PROGETTO DEFINITIVO "RIQUALIFICAZIONE DELLE AREE COMPRESE TRA VIA CORTILI E VIA MARE" ERCOLANO (NA)

Consegnato dall'Istituto Packard per i Beni Culturali alla Soprintendenza Speciale per i Beni Archeologici di Pompei Ercolano e Stabia nell'ambito dell'Accordo ai sensi degli artt. 111 e 112 DLgs 22.11.2004 n. 42 'per la tutela e la valorizzazione del sito archeologico di Ercolano e per la riqualificazione delle aree comprese tra via Cortili e Via Mare' del 23 gennaio 2014, fra il Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo, il Ministro per la Coesione Territoriale, la Soprintendenza Speciale per i Beni Archeologici di Pompei Ercolano e Stabia, la Soprintendenza per i Beni Architettonici Paesaggistici, Storici, Artistici ed Etnoantropologici per Napoli e Provincia, in virtù del quale l'Istituto Packard per i Beni Culturali si è impegnato a realizzare a propria cura e spese una serie di attività per il sito archeologico di Ercolano e per la riqualificazione delle aree di confine tra sito archeologico e città.

ELABORATO R2
ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

Marzo 2014

Revisione n. _______ del _______________

RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO DI PROGETTISTI:

Mandataria e Capogruppo di progettazione:
Arch. Paola Matilde Pesaresi, Via Cadore 29, 20135 - Milano, Italia
E-mail: p.pesaresi@herculaneum.org Tel/Fax: +39 02 43118159

Arch. Paola Matilde Pesaresi *Firma:* ....

Coordinatore per la progettazione ai sensi del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.:
Arch. Salvatore De Rogatis, Studio Associati ArchiMedia, Corso Umberto I 341, 80058 – Torre Annunziata (NA), Italia
E-mail: mailbox@archimediassociati.it Tel/Fax: +39 081 5367542

Arch. Salvatore De Rogatis *Firma:* ....

Geologo consulente per la progettazione:
Dott. Ugo Ugati Via Lepanto 35, 80045 Pompei (NA), Italia,
E-mail: geougo@libero.it Tel/Fax: +39 0818599053

Dott. Ugo Ugati *Firma:* ....

Progettista delle opere architettoniche:
Studio di Architettura e Design Barbieri & Negri, Via Grancini 8, 20145 - Milano, Italia
E-mail: architetti@barbierinegri.it Tel: +39 02 89057265 Fax: +39 02 89057585
Di Arch. Luca Barbieri e Arch. Giovanni Negri
Con: Arch. M. Zandonadi, Arch. A. Capellini, Arch. A. Colombo, Arch. M. Cucco

---

Progettista delle opere idrauliche:
Ing. Alessandro Iossa, Via Chioppera 1, 80061- Massa Lubrense (NA), Italia
E-mail: a.iossa@bj-eng.it Tel./Fax: +39 081 8780659

Progettista degli impianti elettrici e di illuminazione:
Ing. Marco D'Esposito, via Gottola 47, 80063 – Piano di Sorrento (NA), Italia
E-mail: ing.marcodesposito@tiscali.it. Tel/Fax: +39 081 5323313

Progettista delle opere strutturali:
Ing. Antonio Visone via San Fermo 22, 80058 – Torre Annunziata (NA), Italia,
E- mail: info@studiovisone.com. Tel/Fax: +39 081 3442205

Con:
Coordinamento Specialisti: **Arch. Massimo Iovino, Studio Associato ArchiMedia**
Corso Umberto I 341, 80058 – Torre Annunziata (NA), Italia, E-mail: iovino@archimediassociati.it Tel/Fax: +39 081 5367542
Archeologo consulente per la progettazione: **Dott. Domenico Camardo, Sosandra - Servizi per i Beni Culturali S.r.l**
C.so Pr. Amedeo 201, 84012 - Cava dei Tirreni (SA) Italia, E-mail: d.camardo@herculaneum.org Tel.: +39 3356280871
Archeologo consulente per i rilievi topografici: **Dott. Massimo Brizzi**
Via Statonia 9, 00183 - Roma, Italia, E-mail: m.brizzi@herculaneum.org Tel: +39 349 3747508
Studio Legale consulente per il Piano Particellare d'Esproprio: **Studio Legale Ennio Magrì e Associati**
Via G. Carducci 19, 80121 Napoli, Italia, E-mail: magri.napoli@studiomagri.com

Comune di Ercolano:
DIRIGENTE PROGETTO PIU ERCOLANO
Arch. Olimpio Di Martino *Firma:* ....

R.U.P. PROGETTO
Arch. Pietro D'Angelo *Firma:* ....

Per presa visione:

CSP (timbro e firma)

CSE (timbro e firma)

Il Committente

Il Responsabile dei Lavori

INDICE

1 PREMESSA

Il presente **Piano di Sicurezza e di Coordinamento**, in seguito abbreviato con la sigla **PSC**, viene redatto con l'obiettivo di tutelare la sicurezza e la salute di tutti i lavoratori del cantiere relativo ai lavori in oggetto, compresi i lavoratori delle imprese subappaltatrici.

Il PSC viene redatto come indicato dall'**art. 100 del D. Lgs. n. 81/08 integrato dal D. Lgs. 106/09**, ed è costituito da una relazione tecnica, tavole esplicative del progetto, relative agli aspetti della sicurezza, costituiti da una planimetria sull'organizzazione del cantiere e da prescrizioni correlate alla complessità dell'opera da realizzare e alla criticità delle fasi del processo di costruzione.

Le informazioni contenute in questo documento sono state concepite per essere:

- **Chiare**, il documento deve essere di facile lettura e comprensione, per essere recepito dalle imprese, dai lavoratori delle imprese, dai lavoratori autonomi, dai rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (RLS), dal commettente e dal responsabile dei lavori.
- **Specifiche**, per ogni fase di lavoro deve essere possibile dedurre e valutare i rischi, le misure di prevenzione ed i relativi dispositivi di protezione individuali e collettivi. Ogni fase di lavoro deve avvenire nel rispetto delle norme al fine di prevenire gli infortuni e di tutelare la salute dei lavoratori.

Nel redigere questo documento sono stati rispettati i contenuti minimi del piano di sicurezza e di coordinamento e la stima dei costi della sicurezza come definiti nell'**allegato XV del D.Lgs. 81/08 integrato dal D.Lgs. 106/09.**

Ogni elemento del PSC scaturisce dalle scelte progettuali e organizzative, dalle procedure, dalle misure preventive e protettive indispensabili per ridurre al minimo i rischi connessi alle varie fasi delle attività lavorative.

1.1 Destinatari del PSC

Il PSC deve essere redatto in ogni sua parte in modo **completo** e **chiaro**, in quanto è stato elaborato, per conto del **Committente dell'opera** di cui trattasi, nell'intento di renderlo consultabile dai:

- Datori di lavoro delle Imprese esecutrici
- Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS)
- Lavoratori dipendenti delle Imprese esecutrici
- Lavoratori autonomi
- Quanti, anche occasionalmente, possono essere coinvolti nella esecuzione dei lavori

Tutti i soggetti interessati sono tenuti alla completa osservanza e rispetto delle misure di sicurezza riportate nel seguente PSC.

1.2 Aggiornamenti del PSC

Gli aggiornamenti del PSC devono essere effettuati qualora si verifichino **particolari circostanze** che **modifichino sostanzialmente** alcuni contenuti del **PSC** stesso, ad esempio l'introduzione di nuove

fasi di lavorazioni, radicali varianti in corso d'opera, nuove esigenze nell'organizzazione aziendale delle imprese aggiudicatici dei lavori, etc.

In questi casi, il coordinatore per l'esecuzione della sicurezza potrà ritenere opportuno anche l'aggiornamento del POS da parte delle imprese esecutrici dei lavori; inoltre sarà suo compito informare i responsabili delle imprese esecutrici dei lavori delle modifiche apportate al PSC.

1.3 Contenuti del PSC

L'allegato XV del D. Lgs. 81/08 stabilisce i contenuti minimi del PSC.

A) **L'identificazione e la descrizione dell'opera**, esplicitata con:
- l'indirizzo del cantiere;
- la descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere;
- una descrizione sintetica dell'opera, con particolare riferimento alle scelte progettuali, architettoniche. Strutturali e tecnologiche.

B) **L'individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza**, esplicitata con l'indicazione dei nominativi del responsabile dei lavori, del coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione e, qualora già nominato, del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione e a cura dello stesso coordinatore per l'esecuzione con l'indicazione, prima dell'inizio dei singoli lavori, dei nominativi dei datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi.

C) **Una relazione concernente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi** in riferimento all'area ed all'organizzazione dello specifico cantiere, alle lavorazioni interferenti ed ai rischi aggiuntivi rispetto a quelli specifici propri dell'attività delle singole imprese esecutrici o dei lavoratori autonomi.

D) **Le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive**, in riferimento:
- all'area di cantiere;
- all'organizzazione del cantiere;
- alle lavorazioni.

E) **Le prestazioni operative, le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale**, in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni.

F) **Le misure di coordinamento relative all'uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi**, come scelta di pianificazione lavori finalizzata alla sicurezza, di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

G) **Le modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento**, nonché della reciproca informazione, fra i datori di lavoro e tra questi ed i lavoratori autonomi.

H) **L'organizzazione prevista per il servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori**, nel caso in cui il servizio di gestione delle emergenze è di tipo comune, nonché nel caso di cui all'art. 104, comma 4; il PSC contiene anche i riferimenti telefonici delle strutture previste sul territorio al servizio del pronto soccorso e della prevenzione incendi.

I) **La durata prevista delle lavorazioni**, delle fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richieda, delle sottofasi di lavoro, che costituiscono il cronoprogramma dei lavori, nonché l'entità presunta del cantiere espressa in uomini – giorno.

J) **La stima dei costi della sicurezza**.

1.4 Individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza, che fanno capo al committente dell'opera

Committente dei lavori	Comune di Ercolano
Responsabile dei lavori	
Progettista	arch. Luca Barbieri, arch. Gianni Negri
Direttore dei lavori	
Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione (CSP)	arch. Salvatore De Rogatis
Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione (CSE)	

1.5 Individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza, che fanno capo alle imprese esecutrici dell'opera (inclusi i lavoratori autonomi)

Tutte le imprese coinvolte nell'esecuzione dei lavori devono redigere il POS – Piano Operativo di Sicurezza – che dovrà contenere i dati relativi all'individuazione dei soggetti che avranno compiti di sicurezza in cantiere.

Il **Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione** dovrà allegare al presente PSC un elenco costantemente aggiornato contenente:

- I dati relativi alla struttura tecnica ed organizzativa di ogni Ditta coinvolta nell'esecuzione dei lavori;
- La documentazione necessaria per l'esecuzione in sicurezza degli stessi lavori.

1.6 Dati richiesti ad ogni Impresa

Ragione sociale

Nominativo del datore di lavoro

Indirizzo

Tel

Fax

e. mail

Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione dai Rischi (RSPP)

Documentazione amministrativa, contenente:

- Iscrizione CCIAA

- Posizione INPS
- Posizione INAIL
- Denuncia nuovo lavoro INAIL e INPS
- Posizione Cassa Edile
- Documento unico di regolarità contributiva (DURC)
- Dichiarazione organico medio annuo
- Polizze assicurative RCO-RCT
- Azienda USL di riferimento
- Elenco Imprese subappaltatrici e relativi POS e Documentazione per la Valutazione dei Rischi
- Elenco lavoratori autonomi subaffidatari e specifiche attività svolte in cantiere.

1.7 Documentazione da conservare in cantiere

In cantiere devono essere presenti i seguenti **documenti**:

- Copia della concessione edilizia
- Notifica preliminare di cui all'art. 99 del D. Lgs. 81/08 integrato con il D. Lgs. 106/09
- Cartellonistica infortuni
- Certificazione fonometrica e rapporto valutazione rischi rumori
- Copia del Piano di sicurezza con eventuali aggiornamenti (PSC)
- Piano Operativo di sicurezza (POS)
- Richiesta alle imprese esecutrici del DURC
- PIMUS
- Certificato di iscrizione alla CCIAA
- Indirizzi e riferimenti telefonici degli uffici di cantiere
- Direttore tecnico del cantiere
- Capo cantiere
- Responsabile della Sicurezza in cantiere (Direttore di cantiere o Capo cantiere)
- Assistente/i di cantiere
- Rappresentante/i dei lavoratori (RLS)
- Addetto/i antincendio
- Addetto/i primo soccorso
- Medico competente (nomina)
- Numero e relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'Impresa
- Attestati di idoneità al lavoro
- Copia libro matricola
- Registro presenze
- Registro infortuni
- Elenco dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per la stessa impresa
- Per cantieri con più di 10 dipendenti: ricevuta consegna dei tesserini di riconoscimento
- Per cantieri con più di 3 dipendenti: cassetta pronto soccorso con manometro
- Per cantieri con meno di 4 dipendenti: Pacchetto Pronto Soccorso
- Libretto del ponteggio con autorizzazione ministeriale e copia del progetto esecutivo

e i seguenti **Certificati delle imprese**:

- Libretti di omologazione degli apparecchi di sollevamento ad azione non manuale di portata superiore a 200Kg.

- Copia di denuncia USL competente per territorio per gli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200Kg; targa di immatricolazione e registrazione verifiche periodiche
- Verifica trimestrale delle funi e delle catene allegata al libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamento
- Libretto di omologazione per ponteggi metallici fissi con autorizzazione ministeriale
- Dichiarazione di conformità L. 46/90 per impianto elettrico di cantiere
- Elaborato con indicazione dei punti di dispersione e relativi pozzetti.

Qualsiasi modifica relativa agli incarichi, anagrafica, etc. che dovesse avvenire nel corso dei lavori dovrà essere immediatamente segnalata al Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione.

2 INDIVIDUAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

L'intervento nasce dalla volontà congiunta di diversi Enti pubblici nazionali e territoriali, di concerto con la Fondazione Istituto Packard per i Beni Culturali, di portare a compimento un'iniziativa di riqualificazione dell'area posta a Nord-Ovest del sito archeologico, anche attraverso l'inserimento di questo progetto nel Programma "PIU Ercolano in Europa", cofinanziato dalla Comunità Europea, e ha come principale obiettivo sia la messa in sicurezza sia la riqualificazione di tale area, per ottenere un consistente miglioramento del rapporto, fisico e immateriale, tra la città antica e la città moderna.

In ragione di tale accordo, l'area sarà interessata dai lavori di demolizione, a cura dell'Istituto Packard per i Beni Culturali e previa acquisizione per pubblica utilità, di tre edifici attualmente posti all'interno dello spazio destinato a parco pubblico, mentre Via Mare sarà interessata dai lavori pubblici di adeguamento della rete fognaria comunale.

Pertanto, per evidenti ragioni di opportunità derivanti dalla probabile interazione tra diversi interventi, l'opera di riqualificazione è stata suddivisa in due lotti funzionali, di cui in sintesi il primo è relativo al tratto stradale di Via Mare e il secondo riguarda l'area tra Via Mare e il confine Nord-Ovest degli Scavi.

Al momento, non conoscendo in modo certo le date di inizio dei diversi cantieri, non è possibile determinare le possibili interazioni tra gli stessi. Tale valutazione pertanto dovrà necessariamente essere svolta in fase di esecuzione dei lavori dal CSE.

2.1 Indirizzo del cantiere

Comune di	Ercolano
(prov.)	Napoli
Indirizzo	Via Mare

2.2 Descrizione del contesto in cui è collocata l'area del cantiere

Descrizione dell'area	L'area interessata dall'intervento si trova immediatamente a Nord-Ovest del sito archeologico di Ercolano ed è costituita da una parte di Via Mare, dal tessuto urbano posto nella parte superiore della stessa strada fino a Via dei Cortili e Piazza della Colonna e da un lotto di terreno lasciato libero in seguito a diversi abbattimenti di edifici.
Il lotto di cui trattasi è ubicato in località	--
distinto al C.T. del Comune di	Ercolano
al Foglio	13
di mq	7930

2.3 Analisi del Sito

Un aspetto di particolare importanza, anche e soprattutto ai fini della stesura del PSC, è dato dal fatto che l’area interessata dall’intervento incombe in parte direttamente sul sito archeologico. Anche al di sotto dell’area di intervento è accertata la presenza di un rilevante numero di reperti archeologici, a una profondità variabile tra 1 e 12 metri rispetto al piano di campagna, costituenti la prosecuzione della città antica verso Nord e disvelati in parte attraverso la creazione di cunicoli dell’età borbonica e in parte in occasione dell’espansione degli scavi risalenti agli anni ’60. Tra questi la cosiddetta Basilica Noniana, parzialmente esplorata durante gli scavi del XX secolo, si trova in posizione quasi affiorante.

LUOGO E CONTESTO AMBIENTALE

- VIABILITÀ DI ACCESSO AL SITO

❖ Esiste una rete viaria di accesso al cantiere? SI
L’unico accesso carrabile è dato da una strada comunale attualmente a doppio senso di marcia e di sezione alquanto ridotta.

❖ Sono presenti restringimenti di carreggiata lungo il percorso viario? SI
Non influenzano la viabilità dei mezzi ordinari di cantiere. Si segnala peraltro che per raggiungere da monte l’area di cantiere è necessario attraversare un ponte, costituente sottopasso di Corso Resina, con altezza massima di transito di m. 3,50.

❖ Sono presenti curve a corto raggio lungo il percorso viario? NO

❖ Esistono dei limiti di portata della rete viaria? NO

❖ È necessario attraversare zone a traffico limitato? NO

❖ È necessaria la regolamentazione del traffico esterno al cantiere durante l’esecuzione dei lavori? SI
Nel corso dei lavori relativi al 1° lotto, si prevede l’interruzione dell’attraversamento veicolare nel tratto di Via Mare corrispondente, mentre sarà consentito l’attraversamento pedonale. Nel corso dei lavori relativi al 2° lotto, invece, non si prevede la necessità di regolamentazione del traffico esterno al cantiere.

- CONFINI

❖ Sono presenti recinzioni fisse lungo il perimetro? SI
Lungo parte di via Mare è presente una recinzione in muratura, di cui è prevista la rimozione e la sostituzione, che separa l’area archeologica dalla strada. Tra Via Mare e l’area che sarà destinata a parco si prevede la presenza di una recinzione provvisoria in rete metallica che sarà rimossa secondo cronoprogramma dei lavori.

❖ Esistono altri edifici? SI
Nelle adiacenze del lotto esistono altri edifici, costituenti la cortina edilizia di Via Mare e di Corso Resina.

❖ Esistono aree pubbliche? SI
L’area destinata a parco è attualmente privata, ma ne è prevista l’acquisizione alla mano pubblica.

- Esistono aree esterne che possono consentire, eventualmente, il carico e lo scarico dei materiali? SI
  È possibile l'utilizzo di un'area posta a ridosso di Via dei Cortili
- Esistono alberature ad alto fusto? NO
- Sono presenti corsi d'acqua? NO
- Sono presenti altri cantieri limitrofi? NO
  Al momento non sono presenti, ma in alcune fasi potrà esservi la compresenza di un cantiere per l'adeguamento della rete fognaria comunale di Via Mare e di uno relativo alle demolizioni degli edifici di cui al punto 2.

- FORNITURA ELETTRICITÀ, ACQUA, ETC.

- Esiste la possibilità di forniture dell'energia elettrica? SI
  Prima dell'inizio dei lavori bisogna farne richiesta.
- Esiste la possibilità di allaccio alla rete dell'acquedotto pubblico? SI
  Prima dell'inizio dei lavori bisogna farne richiesta.
- Esiste la possibilità di allaccio alla rete della fognatura pubblica? SI
  Via Mare è attraversata dalla rete fognaria comunale.

- OROGRAFIA DEL LUOGO

- L'area di cantiere è piana? NO
  Via Mare è una strada caratterizzata da una pendenza medio-alta. L'area destinata a parco è un piano inclinato secondo una direttrice Nord-Sud.

- SERVITÙ

- Esistono servitù di passaggio pubbliche nell'area di cantiere? SI
  Via Mare è una strada pubblica da cui si accede a diverse proprietàprivate.
- Esistono servitù di passaggio di privati nell'area di cantiere? SI
  Lungo Via Mare dovrà essere in ogni fase garantito ai residenti quantomeno l'accesso pedonale per raggiungere le proprie abitazioni.

- GEOTECNICA

- È stata redatta la relazione geotecnica? SI
- Si conoscono le caratteristiche meccaniche (coesione e attrito interno) dei vari strati di terreno interessati dall'intervento? SI

- IDROGEOLOGIA

- Sono presenti falde acquifere? NO
- Sono presenti sorgenti di acque superficiali? NO
- Sono presenti sistemi di drenaggio naturale? NO
- Sono presenti sistemi di drenaggi artificiali (canali di scolo, pozzi ecc.)? SI
  Rete fognaria pubblica.

- OSTACOLI AEREI

- Sono presenti linee aeree di energia elettrica sotto tensione? SI
Le opere di demolizione del muro di recinzione degli Scavi lungo Via Mare non potranno iniziare se prima non saranno scollegate le linee elettriche poste attualmente sopra lo stesso muro da parte dell'ente gestore.
- Esistono altri ostacoli fissi aerei? NO

- SOTTOSUOLO

- Si conosce la composizione del terreno ai fini del suo corretto smaltimento? NO
Prima del suo trasporto a rifiuto se ne dovrà eseguire la caratterizzazione come per legge.
- Sono presenti inquinanti nel suolo? NO
- Sono presenti linee di energia elettrica nel sottosuolo? SI
Le opere stradali e i movimenti di terra dovranno essere preceduti dallo scollegamento delle linee elettriche da parte dell'ente gestore.
- È presente rete gas nel sottosuolo? SI
Le opere stradali e i movimenti di terra dovranno essere preceduti dallo scollegamento delle reti gas presenti da parte dell'ente gestore.
- È presente rete fognaria nel sottosuolo? SI
Rete comunale posta nella mezzeria di Via Mare
- È presente rete dell'acquedotto nel sottosuolo? SI
- Sono prevedibili ritrovamenti archeologici? SI
L'area di cantiere insiste sull' area archeologica di Ercolano, per cui è prevista l'assistenza archeologica da parte dell'Ente preposto.
- Sono prevedibili ritrovamenti di ordigni bellici? NO
- È richiesta autorizzazione ad eseguire lavori di scavo? NO

- STRUTTURE CONFINANTI

- Sono presenti lungo il confine edifici o altre opere interessati da danni strutturali? NO

- COMMITTENTE

- Sono stabilite particolari condizioni del Committente che influiscono sulla salute e sicurezza dei lavoratori durante l'esecuzione dei lavori? NO

- IGIENE DEL LAVORO

- È possibile usufruire di servizi igienico-assistenziali da parte degli esecutori messi a disposizione da parte del Committente? NO
- È presente sufficiente aria salubre nei luoghi di lavoro (livello di ossigeno non inferiore a 17% in volume)? SI
- Sono presenti nel luogo agenti inquinanti pericolosi per inalazione per la salute dei

lavoratori? NO

- Sono presenti nel terreno agenti inquinanti pericolosi per contatto per la salute dei lavoratori? NO
- L'intervento deve essere effettuato in luoghi con rischio di esposizione ad agenti biologici di cui all'art. 267, del D.Lgs. 81/2008 e s. m. e i.? NO
- L'intervento deve essere effettuato in luoghi con rischio di esposizione ad agenti chimici di cui all'art. 222, del D.Lgs. 81/2008 e s. m. e i.? NO
- L'intervento deve essere effettuato in luoghi con rischio di esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni di cui all'art. 234, del D.Lgs. 81/2008 e s. m. e i.? NO
- L'intervento deve essere effettuato in luoghi con rischio di esposizione a materiali contenenti amianto di cui all'art. 247, del D.Lgs. 81/2008 e s. m. e i.? NO
- L'intervento deve essere effettuato in luoghi con rischio di esposizione al rumore di cui all'art. 188, del D.Lgs. 81/2008 e s. m. e i.? NO
- L'intervento deve essere effettuato in luoghi con rischio di esposizione a vibrazioni di cui all'art. 200, del D.Lgs. 81/2008 e s. m. e i.? NO
- L'intervento deve essere effettuato in luoghi con rischio di esposizione a campi elettromagnetici di cui all'art. 207, del D.Lgs. 81/2008 e s. m. e i.? NO
- L'intervento deve essere effettuato in luoghi con rischio di esposizione a radiazioni ottiche artificiali di cui all'art. 214, del D.Lgs. 81/2008 e s. m. e i.? NO

- INCENDIO

- L'intervento deve essere effettuato in luoghi a rischio incendio? NO

- ATMOSFERE ESPLOSIVE

- L'intervento deve essere effettuato in luoghi con atmosfera esplosiva di cui all'art. 288, c. 1, del D.Lgs. 81/2008 e s. m. e i.? NO

- ANTINCENDIO, PRIMO SOCCORSO E RAPIDA EVACUAZIONE

- È possibile usufruire di apposito servizio di antincendio, primo soccorso e rapida evacuazione da parte degli esecutori messi a disposizione da parte del Committente? NO

2.4 Descrizione sintetica dell'opera, con particolare riferimento alle scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche

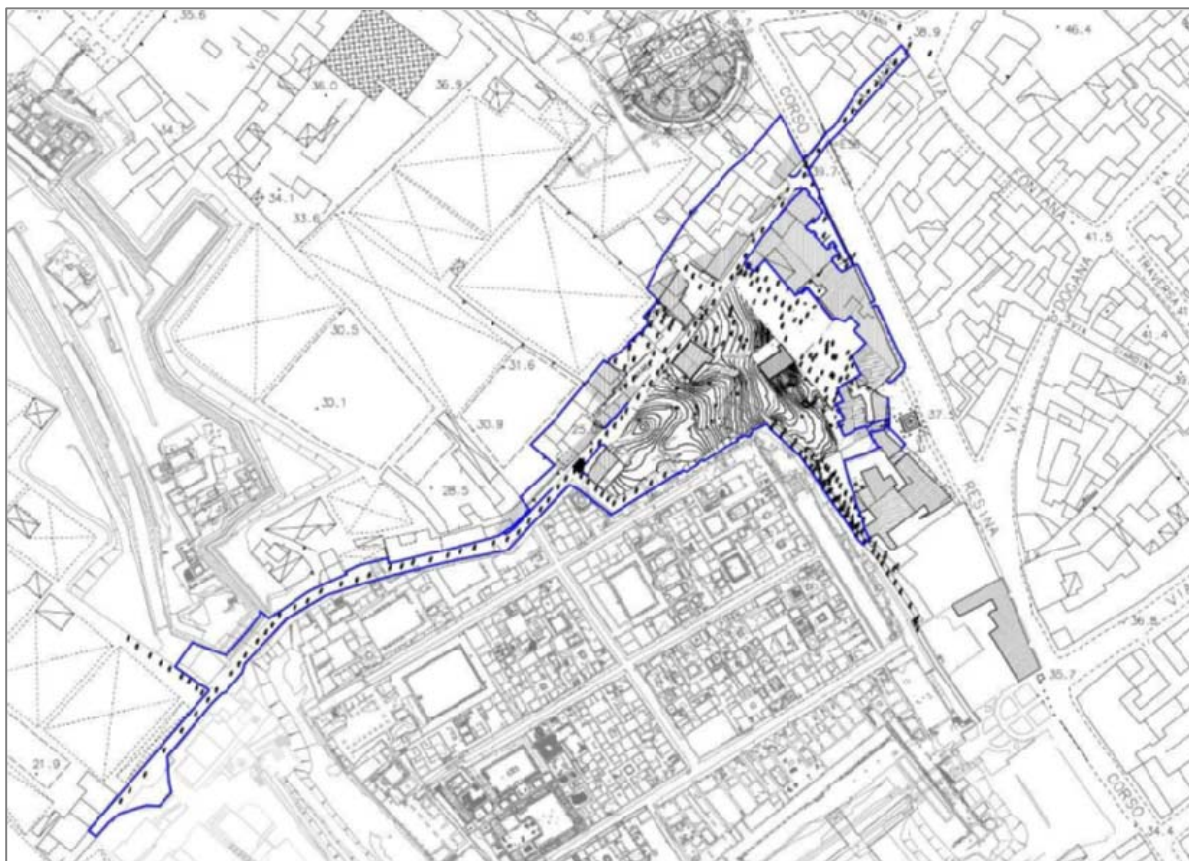



Fig. 1 – individuazione dell'area di intervento

2.5 Descrizione dei lavori

Dato che nella stessa area sono previsti ulteriori interventi di altra natura (demolizione di tre edifici con messa in sicurezza del sito archeologico e adeguamento della rete fognaria comunale) che potranno interagire con il cantiere oggetto del presente PSC, l'opera è stata suddivisa in due lotti funzionali, di cui il primo riguarda l'area pubblica di Via Mare e il secondo l'area, attualmente di proprietà privata ma oggetto di acquisizione per pubblica utilità, destinata a parco pubblico.

I lavori da eseguire consistono essenzialmente nelle seguenti fasi:

1° LOTTO FUNZIONALE

1. Montaggio del ponteggio in area archeologica;
2. Riqualificazione dell'asse viario di Via Mare, nella parte che va a Sud dall'ingresso all'area archeologica di Villa dei Papiri fino a Nord all'innesto con Via Pugliano, con creazione di nuovi marciapiedi, comprese opere fognarie e di pubblica illuminazione;
3. Tinteggiatura e illuminazione del sottopasso sotto Corso Resina;

4. Demolizione della cortina muraria di chiusura tra gli Scavi e la Via Mare e la sua sostituzione con una nuova recinzione, con ripristino dell'ingresso borbonico esistente;
5. Demolizione e sostituzione del tratto di cortina muraria che divide la Via Mare dall'area archeologica di Villa dei Papiri e creazione di uno slargo in corrispondenza dell'attuale ingresso;
6. Allargamento della sede stradale, in corrispondenza dell'area liberata, per la creazione di alcuni posti auto e di un marciapiede più ampio;

2° LOTTO FUNZIONALE

1. Trasformazione dell'area di fianco agli Scavi e al di sopra dei cunicoli borbonici in parco tematico recintato e suo collegamento alla passerella della scarpata Nord degli Scavi;
2. Realizzazione di una piazza pubblica alberata e attrezzata con giochi per bambini e panchine, accessibile da Via Mare e da Via Cortili/Piazza della Colonna;
3. Riqualificazione di un'area posta lungo Via Mare per consentirne l'utilizzo come campo di calcio permanente.

3 RELAZIONE CONCERNENTE L'INDIVIDUAZIONE, L'ANALISI E LA VALUTAZIONE DEI RISCHI CONCRETI, IN RIFERIMENTO ALL'AREA ED ALL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE, ALLE LAVORAZIONI ED ALLE LORO INTERFERENZE

3.1 Area di cantiere in cui si svolgeranno sia le attività logistiche che quelle lavorative

La conformazione dell'area consente un agevole allestimento del cantiere, le limitazioni alla viabilità saranno strettamente legate alle fasi della ripavimentazione stradale di Via Mare. Nell'area a disposizione saranno allestite le baracche destinate ai servizi igienico-assistenziali per le maestranze e gli uffici di cantiere. Nel perimetro di cantiere sono state individuate le zone di stoccaggio per i materiali di approvvigionamento e per quelli di risulta, tutte le lavorazioni avverranno all'interno dell'area perimetrata e non sarà necessario individuare piste di raccordo con la viabilità ordinaria essendo l'area di progetto sostanzialmente in quota con essa.

Cfr. elaborato R3 - Planimetria di cantiere (Lotto 1 e Lotto 2)

3.2 Eventuali rischi che le lavorazioni possono arrecare all'area circostante

L'esecuzione dei lavori comporta diverse interferenze sia nei confronti del sistema urbano circostante, posto lungo l'asse viari di Via Mare, sia nei confronti dei giacimenti archeologici dell'antica Herculaneum.

Le operazioni di riqualificazione di Via Mare e la demolizione della cortina muraria di recinzione tra l'asse viario e gli Scavi richiederà, nel corso di alcune fasi lavorative, la sua chiusura totale al traffico veicolare, avendo cura in ogni caso di preservare l'accesso alle proprie abitazioni da parte dei residenti. A salvaguardia di questi ultimi dovrà essere posta ogni cura per ridurre al massimo il sollevamento e la propagazione di polveri prodotte dalle lavorazioni previste, che invece non comportano particolari problematiche di tipo acustico.

Sempre lungo Via Mare e all'interno dell'area a Nord-Est degli Scavi si rilevano interferenze delle lavorazioni con le reti urbane di sottoservizi, tra cui la linea elettrica, la linea idrica e quella fognaria che corrono lungo la strada. Per quest'ultima, come sopra anticipato, andranno approfondite le possibili interazioni fisiche e temporali con i lavori programmati per Via Mare dalla GORI SpA per conto del Comune di Ercolano.

Rispetto alle preesistenze archeologiche, si ritiene in questa fase che la creazione della vasca in c.a., prevista nella fase precedente al presente intervento e collocata lungo il margine tra l'area di progetto e il confine Nord-Est degli Scavi, annulli in quel tratto la necessità di allestimento di particolari opere provvisionali a protezione dei reperti archeologici, contrariamente alle operazioni, previste nel presente progetto, di abbattimento e sostituzione del tratto di cortina muraria che divide Via Mare dall'area archeologica. Per queste operazioni, infatti, si ritiene necessario l'allestimento di articolati ponteggi, da impostare alla quota archeologica fino alla parte sommitale del muro di confine, a protezione sia della sicurezza dei lavoratori sia dei sottostanti reperti archeologici.

Per le stesse operazioni ora descritte sarà necessario inibire il transito dei visitatori nella zona più prossima al cantiere, sia pur limitatamente ad alcune fasi lavorative.

Analogamente sarà valutata la possibile interferenza dei lavori rispetto ai cosiddetti cunicoli borbonici, rispetto ai quali alcune attività di cantiere potrebbero creare fenomeni di sfornellamento, con conseguente invasione di materiale terroso all'interno dei cunicoli. Rispetto a questa eventualità, particolare cura dovrà essere mantenuta sia nel corso delle previste operazioni di movimento terra, sia in occasione della messa a dimora delle essenze arboree, sia durante la realizzazione di cordoli di fondazione e massetti interrati, questi ultimi previsti proprio con lo scopo di migliorare la protezione dei sottostanti cunicoli.

Circa l' intervento di sostituzione del contrafforte esistente tra Via dei Cortili e Piazza della Colonna, sulla base della tipologia di intervento prevista, si prescrive la preventiva puntellatura delle parti strutturali adiacenti.

In ogni caso, tutte le fasi lavorative che interessano sia pur superficialmente il sottosuolo dovranno essere eseguite con la costante assistenza archeologica di un professionista indicato dalla Committenza.

Infine, dovrà essere valutata con grande attenzione l'opportunità o meno dell'introduzione nell'area di cantiere di mezzi meccanici, in ragione del loro peso e delle vibrazioni derivanti dalla loro attività in loco.

3.3 Rischi esterni al cantiere

- Contrafforte di sostegno tra Piazza della Colonna e Via dei Cortili:

Le operazioni previste per questo elemento strutturale configurano la sostituzione del muro con un elemento di pari rigidezza ma diverse caratteristiche estetiche, in modo tale che l'organismo strutturale post-intervento non subisce modifiche rispetto alla configurazione pre-intervento.

In ogni caso, in sede di esecuzione dell'opera, sarà cura del CSE procedere alle opportune verifiche strutturali, possibili solo dopo la messa in vista di tutte le parti strutturali interessate, tendenti a confermare o a integrare gli apprestamenti ivi previsti.

- Cortina muraria di chiusura tra gli Scavi e Via Mare:

Il progetto ne prevede la demolizione e la sostituzione con una nuova recinzione. La posizione di tale cortina è esattamente sul bordo del costone che delimita la sottostante area archeologica. Pertanto, per evitare possibili fenomeni di caduta di materiali nell'area archeologica, si prescrive, prima dell'inizio della demolizione, l'approntamento di un ponteggio allarmato che vada dall'interno del sito archeologico fino alla quota superiore del muro, in modo tale da poter demolire la cortina verso Via Mare, delimitando (anche per tratti) o chiudendo totalmente il transito durante le operazioni sia lungo Via Mare sia all'interno del sito archeologico nelle prossimità del cantiere. In entrambi i casi, si cercherà di arrecare il minor disturbo possibile ai residenti, impegnando per il minor periodo possibile gli accessi agli edifici posti lungo la strada e cercando di salvaguardare in ogni caso la percorrenza pedonale della strada.

- Linee aeree della pubblica illuminazione:

Alcuni dei pali della pubblica illuminazione di Via Mare, nonché le canalizzazioni contenenti i cavi elettrici, sono collocati nelle immediate vicinanze e addossati alla cortina da demolire. Prima dell'esecuzione dei lavori si dovrà provvedere a mettere fuori tensione e in sicurezza le linee per tutta la durata dei lavori; tale operazione dovrà essere eseguita direttamente dal gestore della rete. Analogamente si opererà nei confronti delle altre reti di servizi, quali scarichi fognari, rete gas, rete idrica, ecc., rispetto alle quali andrà verificata **in modo certo** l'effettiva interruzione e messa in sicurezza prima di procedere alle operazioni di demolizione.

Al momento nessun altro cantiere nelle vicinanze e nessuna attività pericolosa risulta essere insediata in vicinanza del medesimo, comunque l’appaltatore dovrà:

- accettare e confermare le previsioni del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento in merito ai rischi provenienti dell’esterno ed ai rischi ceduti dal cantiere all’ambiente;

oppure

- segnalare rischi aggiuntivi non evidenziati nel presente Piano di Sicurezza e Coordinamento e conseguentemente formulare delle proposte migliorative ritenute necessarie per implementare le protezioni già indicate od omesse nel presente documento pianificatore.

3.4 Criterio di valutazione dei rischi

La quantificazione e relativa classificazione dei rischi deriva dalla stima dell’entità dell’esposizione e dalla gravità dei loro effetti; infatti, il rischio **R** può essere visto come il prodotto della probabilità **P** di accadimento per la gravità del danno **D**:

R=PxD

Di seguito sono riportate le scale delle probabilità e dell’entità del danno rispetto alle quali il rischio viene valutato:

VALORE	LIVELLO	SCALA DELLE PROBABILITÀ
1	NON PROBABILE	L’anomalia da eliminare potrebbe provocare un danno solo in concomitanza con eventi poco probabili e indipendenti. Non sono noti episodi già verificatisi.
2	POSSIBILE	L’anomalia da eliminare potrebbe provocare un danno solo in circostanze sfortunate di eventi. Sono noti solo rarissimi episodi già verificatisi.
3	PROBABILE	L’anomalia da eliminare potrebbe provocare un danno anche se in modo non automatico e/o diretto. È noto qualche episodio in cui all’anomalia ha fatto seguito il verificarsi di un danno.
4	ALTAMENTE PROBABILE	Esiste una correlazione diretta tra l’anomalia da eliminare e il verificarsi del danno ipotizzato. Si sono già verificati danni conseguenti all’anomalia evidenziata in situazioni operative simili.

VALORE	ENTITÀ	SCALA DEL DANNO
1	LIEVE	Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità temporanea breve e rapidamente reversibile. Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili.
2	MODESTO	Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità temporanea anche lunga ma reversibile. Esposizione cronica con effetti reversibili.
3	SIGNIFICATIVO	Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti di invalidità permanente parziale. Esposizione cronica con effetti irreversibili e/o parzialmente invalidanti.
4	GRAVE	Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti letali o di invalidità totale. Esposizione cronica con effetti letali e/o totalmente invalidanti.

La classe del rischio viene pertanto valutata secondo la seguente tabella:

CLASSE DI RISCHIO	
Basso	R ≤ 2
Accettabile	3 ≤ R ≤ 4
Notevole	6 ≤ R ≤ 9
Elevato	12 ≤ R ≤ 16

3.5 Identificazione dei pericoli per i lavoratori esposti

Per tutte le operazioni individuate si è proceduto all'individuazione e all'analisi dei pericoli.
Diverse lavorazioni determinano medesime situazioni di pericolo per le quali, generalmente, vengono adottate singole misure di prevenzione e protezione.

I pericoli o rischi di seguito individuati si riferiscono, in generale, a situazioni che presuppongono il rispetto e la conformità alla vigente normativa, che include leggi, standard e codici di buona tecnica, oltre a norme tecniche internazionali e nazionali.

- Rischio rumore:
Tali esposizioni possono verificarsi sia in relazione all'utilizzo diretto di mezzi e di attrezzature rumorose da parte dei lavoratori, sia in modo indiretto, a causa di lavorazioni di terzi interferenti.

- Rischio investimento/urti/seppellimenti:
In tutte le fasi di lavoro che comportano l'impiego di automezzi o mezzi d'opera può verificarsi una non trascurabile probabilità di investimenti o urti alla persona legati alla circolazione di autocarri, escavatori, pale caricatrici, ecc. ovvero alla movimentazione di materiali. Analogamente, durante le demolizioni e gli scavi i lavoratori possono rimanere travolti o sepolti.

- Rischio per esposizione alle polveri:
I lavoratori sono esposti alle polveri generalmente causate dalle fasi di demolizioni, movimenti di terra, ecc.

- Rischio di caduta dall'alto:
Il pericolo di cadute di lavoratori dall'alto può verificarsi durante tutte le fasi di lavoro che comportano la salita/discesa e/o lo stazionamento di lavoratori a quote superiori a quelle di calpestio.

- Rischio di caduta di materiali dall'alto:
Durante le fasi di demolizione della cortina muraria oppure durante la realizzazione del muro di contenimento della piazza, anche se eseguite a mano, potrebbero verificarsi cadute di materiale dall'alto.

- Rischio di incendio o esplosione:
Allo stato attuale, presso il cantiere non è previsto il deposito di significativi quantitativi di materiali facilmente infiammabili quali carburanti e/o oli lubrificanti, vernici e/o solventi, gas infiammabili. Qualora nel corso dei lavori tale evenienza dovesse manifestarsi per motivi attualmente non prevedibili, dovranno essere adottate le relative misure di sicurezza.

- Rischio di cadute in piano:
Il pericolo di cadute di persone può verificarsi durante tutte le fasi di lavoro.

- Rischio per esposizione a vibrazioni:
Durante le fasi di demolizione potrà aversi un'esposizione a vibrazioni superiore ai livelli di azione sia per il corpo intero (pala caricatrice, autocarro, fresatrice per minitrincea) che per il comparto mano-braccio (scanalatrici, trapani, martello pneumatico).

- Rischi per movimentazione manuale dei carichi:

Il rischio legato alla movimentazione manuale dei carichi può essere considerato diffuso in tutte le fasi del lavoro, sebbene le lavorazioni svolte con l'ausilio di mezzi meccanici ne riducono l'impatto e la frequenza.

- Rischio per esposizione agli agenti chimici:

Nel corso dei lavori potranno essere utilizzate sostanze chimiche quali cementi, malte speciali, mentre durante le demolizioni potranno essere inalate sostanze sotto forma di polvere (ad es. quarzo, amianto, fibre minerali ecc.).

- Rischio di interferenza con infrastrutture aeree e sotterranee esistenti:

Durante le fasi delle demolizioni, degli scavi e dei movimenti di terra bisogna prestare particolare attenzione a quanto indicato nel progetto relativamente alla presenza di infrastrutture su cui si deve interdire l'attività da parte degli enti gestori.

- Rischio di elettrocuzione:

Il pericolo di elettrocuzione può manifestarsi in tutte le fasi di lavoro in cui sono utilizzati macchine, attrezzature e utensili alimentati elettricamente in tutti gli ambiti lavorativi.

3.6 Valutazione dei rischi sotto il profilo qualitativo e quantitativo

PROBABILITÀ	RISCHI																
LAVORAZIONI	PERICOLI PROVENINENTI DALL'ESTERNO	RISCHI TRASMESSI ALL'ESTERNO DEL CANTIERE	TRAFFICO IN PROSSIMITÀ DEL CANTIERE	RUMORE	INVESTIMENTO/URTI/SEPPELLIMENTI	POLVERI	CADUTA DALL'ALTO	CADUTA MATERIALI	INCENDIO/ESPLOSIONE	CADUTA IN PIANO	ESPOSIZIONE A VIBRAZIONI	MOVIMENTAZIONE MANUALE CARICHI	AGENTI CHIMICI	INTERFERENZA INFRASTRUTTURE AEREE	INTERFERENZA INFRASTRUTTURE SOTTERRANEE	RISCHIO ELETTROCUZIONE	**TOTALE RELATIVO ALLE LAVORAZIONI**
IMPIANTO DI CANTIERE	1	1	2	1	1	1		2		2		1			1	1	**15**
SOSTITUZIONE DEL MURO LUNGO VIA MARE	2	4	4	3	4	3	2	3		2	4	2		4	4	3	**44**
RIMOZIONE PAVIMENTAZIONE	1	1	3	3	2	3		2		3	3	3			3	3	**27**
RACCOLTA ACQUE	1	2	1					1		2		2			2	1	**12**
RECINZIONE	2	3	2	1	2		2	2		2		1		3		3	**23**
PAVIMENTAZIONI	2	1	1	1	1	2		1		2	2	2	1		1	1	**18**
ILLUMNINAZIONE	1	1	1		2		3	2		2		2	1	3	3	2	**23**
MURO CONTENIMENTO PIAZZA PUBBLICA					3		1	2		2	1	2	2			2	**15**
MOVIMENTI TERRA					3	3		1		2					2		**11**
IRRIGAZIONE										2		1			1		**4**
VERDE E ARREDO URBANO					2					2		1					**5**
RIQUALIFICAZIONE AREA GIOCO RAGAZZI										2	1	2	1		1	1	**8**
RIQUALIFICAZIONE SOTTOPASSO CORSO RESINA	1		2		2		3			2		1	1	1		1	**14**
TOTALE RELATIVO AI FATTORI DI PERICOLO	**11**	**13**	**16**	**9**	**22**	**12**	**11**	**16**	**0**	**27**	**11**	**20**	**6**	**11**	**18**	**18**	

PROBABILITÀ		NON PROBABILE	POSSIBILE	PROBABILE	ALTAMENTE PROBABILE
		1	2	3	4

GRAVITÀ DEL DANNO	RISCHI																
LAVORAZIONI	PERICOLI PROVENINENTI DALL'ESTERNO	RISCHI TRASMESSI ALL'ESTERNO DEL CANTIERE	TRAFFICO IN PROSSIMITÀ' DEL CANTIERE	RUMORE	INVESTIMENTO/URTI/SEPPELLIMENTI	POLVERI	CADUTA DALL'ALTO	CADUTA MATERIALI	INCENDIO/ESPLOSIONE	CADUTA IN PIANO	ESPOSIZIONE A VIBRAZIONI	MOVIMENTAZIONE MANUALE CARICHI	AGENTI CHIMICI	INTERFERENZA.INFRASTRUTTURE AEREE	INTERFERENZA INFRASTRUTTURE SOTTERRANEE	RISCHIO ELETTROCUCIONE	TOTALE RELATIVO ALLE LAVORAZIONI
IMPIANTO DI CANTIERE	1	1	3	1	1	1		2		3		2			2	3	20
SOSTITUZIONE DEL MURO LUNGO VIA MARE	2	4	4	4	3	3	2	2		2	2	2		4	3	3	44
RIMOZIONE PAVIMENTAZIONE	1	1	2	2	2	1		1		1	1	2			1	1	16
RACCOLTA ACQUE	1	1	1					1		1		1			2	1	9
RECINZIONE	2	3	3	1	1		2	1		2		1		3		2	21
PAVIMENTAZIONI	1	1	2	1	1	1		1		2	2	2	1		2	1	18
ILLUMINAZIONE	1	2	2		2		3	2		2		2	1	3	3	2	25
MURO CONTENIMENTO PIAZZA PUBBLICA					3		2	2		2	2	2	2			2	17
MOVIMENTI TERRA					3	3		1		2					2		11
IRRIGAZIONE										1		1			1		3
VERDE E ARREDO URBANO					1					1		1					3
RIQUALIFICAZIONE AREA GIOCO RAGAZZI										2	1	1	1		1	1	7
RIQUALIFICAZIONE SOTTOPASSO CORSO RESINA	1		2		2		3			2		1	1	1		1	14
TOTALE RELATIVO AI FATTORI DI PERICOLO	10	13	19	8	19	9	12	13	0	23	8	18	6	11	17	17	

MAGNITUDO		LIEVE	MODERATA	SIGNIFICATIVO	GRAVE
		1	2	3	4

AMBITI DI RISCHIO	RISCHI																
LAVORAZIONI	PERICOLI PROVENIENTI DALL'ESTERNO	RISCHI TRASMESSI ALL'ESTERNO DEL CANTIERE	TRAFFICO IN PROSSIMITÀ DEL CANTIERE	RUMORE	INVESTIMENTO/URTI/SEPPELLIMENTI	POLVERI	CADUTA DALL'ALTO	CADUTA MATERIALI	INCENDIO/ESPLOSIONE	CADUTA IN PIANO	ESPOSIZIONE A VIBRAZIONI	MOVIMENTAZIONE MANUALE CARICHI	AGENTI CHIMICI	INTERFERENZA.INFRASTRUTTURE AEREE	INTERFERENZA INFRASTRUTTURE SOTTERRANEE	RISCHIO ELETTROCUCIONE	TOTALE RELATIVO ALLE LAVORAZIONI
IMPIANTO DI CANTIERE	1	1	6	1	1	1		4		6		2			2	3	28
SOSTITUZIONE DEL MURO LUNGO VIA MARE	4	16	16	12	12	9	4	6		4	8	4		16	12	9	132
RIMOZIONE PAVIMENTAZIONE	1	1	6	6	4	3		2		3	3	6			3	3	41
RACCOLTA ACQUE	1	2	1					1		2		2			4	1	14
RECINZIONE	4	9	6	1	2		4	2		4		1		9		6	48
PAVIMENTAZIONI	2	1	2	1	1	2		1		4	4	4	1		2	1	26
ILLUMINAZIONE	1	2	2		4		9	4		4		4	1	9	9	4	53
MURO CONTENIMENTO PIAZZA PUBBLICA					9		2	4		4	2	4	4			4	33
MOVIMENTI TERRA					9	9		1		4					4		27
IRRIGAZIONE										2		1			1		4
VERDE E ARREDO URBANO					2					2		1					5
RIQUALIFICAZIONE AREA GIOCO RAGAZZI										4	1	2	1		1	1	10
RIQUALIFICAZIONE SOTTOPASSO CORSO RESINA	1		4		4		9			4		1	1	1		1	26
TOTALE RELATIVO AI FATTORI DI PERICOLO	15	32	43	21	48	24	28	25	0	47	18	32	8	35	38	33	

AMBITO DI RISCHIO	BASSO (R ≤ 2)	ACCETTABILE (3 ≤ R ≤ 4)	NOTEVOLE (6 ≤ R ≤ 9)	ELEVATO (12 ≤ R ≤ 16)

Come si evince dai risultati delle matrici precedentemente descritte, gli elementi di rischio maggiori sono costituiti dalla presenza di infrastrutture di reti esistenti a ridosso e nell'area di lavoro, così come in generale tutte le operazioni collegate alla demolizione della cortina muraria lungo Via Mare e in particolare i pericoli di caduta dall'alto dei lavoratori e di materiali; circa i rischi di elettrocuzione riferibili all'utilizzo di energia elettrica da parte delle utenze di cantiere, si dovranno tenere in considerazione corrette modalità di installazione, manutenzione e impiego degli impianti.

Per quanto riguarda i rischi caratterizzati da pericoli alla salute, questi dovrebbero trovare una considerevole attenuazione mediante il corretto utilizzo di DPI ed il rispetto delle procedure di lavoro.

3.7 Studio di fattibilità per l'eliminazione dei rischi e, in subordine, loro riduzione mediante provvedimenti organizzativi o misure tecnologiche adeguate

- Demolizione cortina muraria lungo Via Mare

Per tale operazione si ricorda che è prioritariamente necessario eseguire una verifica per accertare le condizioni di conservazione e di stabilità della struttura da demolire, così come è sancito dall'art.150, comma 1 del D.Lgs 81/08.

La posizione di tale cortina è esattamente sul bordo del costone che delimita la sottostante area archeologica. Pertanto, per evitare possibili fenomeni di caduta di materiali nell'area archeologica, si prescrive, prima dell'inizio della demolizione, l'approntamento di un ponteggio metallico dall'interno del sito archeologico fino alla quota superiore del muro, in modo tale da poter demolire la cortina in direzione di Via Mare.

La demolizione da eseguire non è di notevole dimensione in altezza, ma invade comunque il tratto di Via Mare su cui insiste, pertanto è necessario evitare il transito veicolare e delimitare la zona con opportuni sbarramenti e idonea segnaletica, consentendo il transito pedonale solo se in totale sicurezza ai sensi dell'art.154, comma 1, D. Lgs 81/08.

Tali operazioni, visto l'alto grado di pericolosità, non consentono lavorazioni contemporanee nelle aree immediatamente attigue.

- Scavi e movimenti di terra

Negli scavi e nei movimenti di terra anche stradali, eseguiti frequentemente con miniescavatori, sono possibili interferenze con impianti e servizi interrati. Bisogna procedere dunque con cautela, avendo cura di impiegare un addetto al controllo, posizionato a debita distanza di sicurezza, del materiale scavato in modo da poter intervenire tempestivamente in caso di ritrovamento di reperti o in caso di affioramento di sottoservizi. Inoltre, vista la necessità di stoccare in loco gran parte del materiale di risulta e in generale per i rischi che tale operazione comporta, sono da evitare altre lavorazioni nelle vicinanze dell'area interessata.

- Fondazioni e realizzazioni di muri

Durante queste fasi lavorative, gli operai saranno chiamati alla movimentazione di tavole, puntelli e altro materiale sia ligneo sia di altra natura; il trasporto a mano di tale materiale dovrà avvenire inclinato in avanti per non sbattere contro la testa di altri lavoratori. La posa del ferro obbliga i lavoratori addetti a posizioni disagevoli e stress fisico per il continuo pericolo d'infortunio: è opportuno che i lavoratori usino spallacci di cuoio per il trasporto a spalla dei ferri di armatura e robusti guanti traspiranti per la protezione dai ferimenti causati dalle estremità dei ferri.

Per la protezione dei ferri, occorre adottare per quanto possibile prodotti a basso contenuto di solventi e metalli e comunque gli operatori dovranno usare opportune mascherine protettive.

Durante il getto dovranno essere usati stivali di sicurezza, guanti ed elmetto.

Tali operazioni, visto l'alto grado di pericolosità, non consentono lavorazioni contemporanee nelle aree immediatamente attigue.

- Pavimentazioni e rivestimenti

Per questa lavorazione si dovrà provvedere al preventivo controllo delle aree in cui ci si troverà a operare, in modo da verificare che non siano esposte a potenziali rischi di caduta di materiale dall'alto derivanti dalle fasi connesse con la realizzazione dell'intervento complessivo. In questi casi comunque sarà necessario coordinare le operazioni, soprattutto se eseguite da altre eventuali imprese operanti in cantiere, in modo da evitare detti rischi.

Se la zona in cui avviene il taglio delle lastre è nelle vicinanze di postazioni di lavoro impiegate da altre maestranze operanti, si dovranno adottare adeguati sistemi di mascheratura in maniera da evitare che schegge o quantità considerevoli di polvere investano gli altri lavoratori.

- Impianti

Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature; per lavorare sui quadri elettrici occorre che il personale preposto sia qualificato e abbia i requisiti necessari per poter svolgere questa mansione. I lavoratori devono anche essere formati sulle procedure atte a far fronte a situazioni di emergenza relative a incendi o pronto soccorso.

Il datore di lavoro ha l'obbligo di far realizzare gli impianti elettrici a imprese qualificate e aventi i requisiti professionali previsti dalla legge; il rimanente personale deve assolutamente astenersi dal compiere qualsiasi tipo di intervento sugli impianti elettrici.

Prima di iniziare le attività dev'essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare l'eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione. I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro.

Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche e va garantito un totale isolamento di tutte le parti attive con conduttori elettrici sotto traccia, entro canalette o in tubi esterni (non in metallo).

Occorre predisporre appositi cartelli con le principali norme di comportamento per diminuire le occasioni di pericolo, ad es. il divieto di usare acqua per spegnere incendi in prossimità di cabine elettriche, conduttori, macchine e apparecchi sotto tensione, mentre l'idoneità dei dispositivi di protezione individuale, come guanti in gomma (il cui uso è consentito fino a una tensione massima di 1000 V.), tappetini e stivali isolanti, dev'essere attestata con marcatura CE.

- Opere a verde – messa a dimora di piante

Le attività previste sono di sistemazione a prato con manti erbosi e messa a dimora di piante. Nel corso di queste operazioni le maggiori attenzioni devono essere rivolte alle attività di scavo delle buche e all'organizzazione di tali attività che vanno eseguite in modo da non essere interferenti e di ostacolo con altre attività e con il movimento del mezzo che trasporta gli alberi.

La posa va effettuata con attenzione per evitare che vi siano cadute del tronco. Il riempimento della buca va eseguito immediatamente.

La realizzazione dei tutori in legno per garantire la stabilità della pianta vanno realizzati in modo solido, prevedendo la recinzione dell'area per il lasso di tempo necessario affinché la pianta assuma la sua stabilità.

Nessuno dovrà sostare nel raggio di azione del carico delle piante durante lo spostamento; aspettare che queste ultime siano posizionate e stabili a terra prima di sciogliere l'imbracatura. In ogni caso prevedere spostamenti brevi, in zone piane, su parti di terreno stabili.

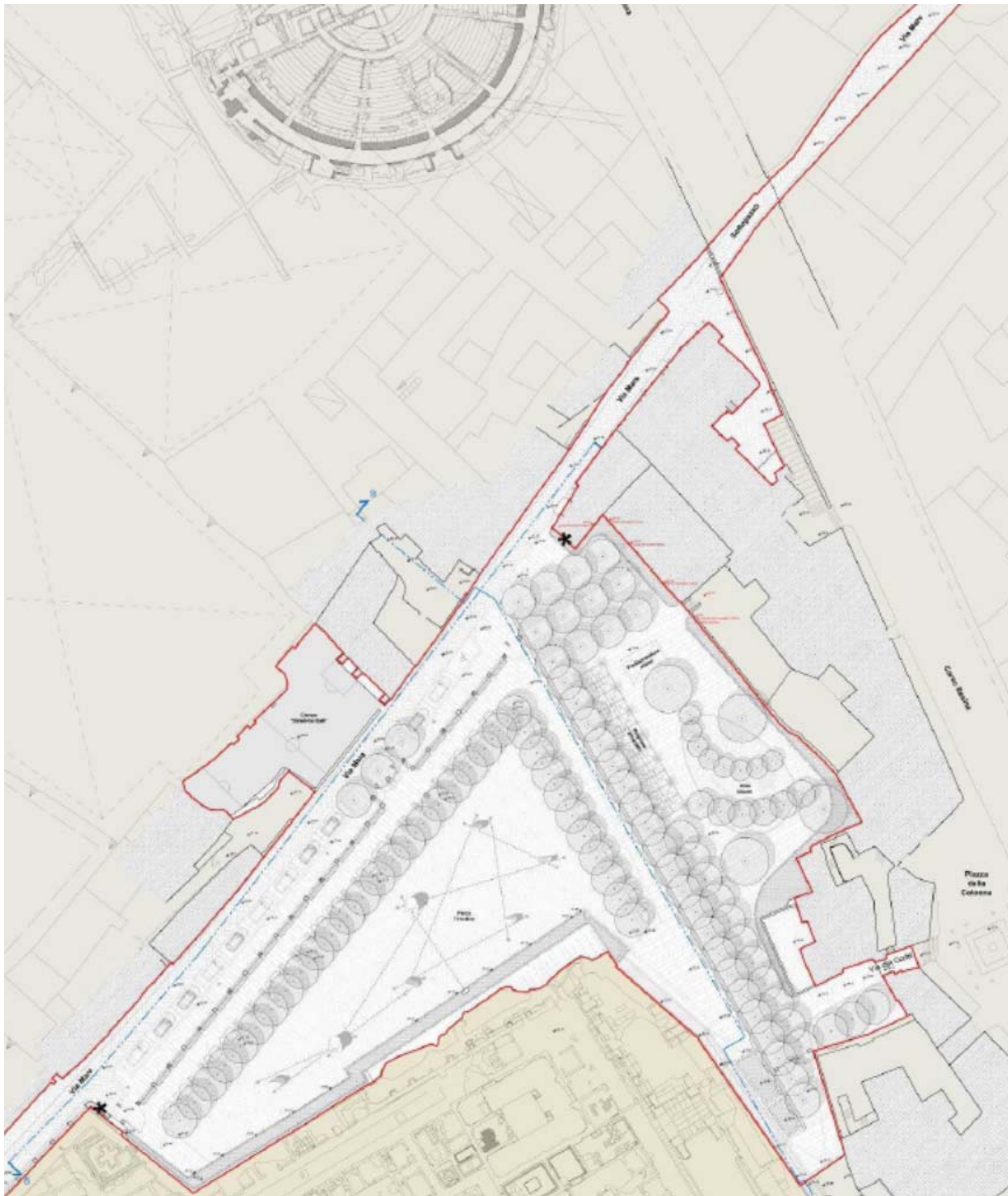



Fig. 2 – Pianta dell'intervento, lato a monte

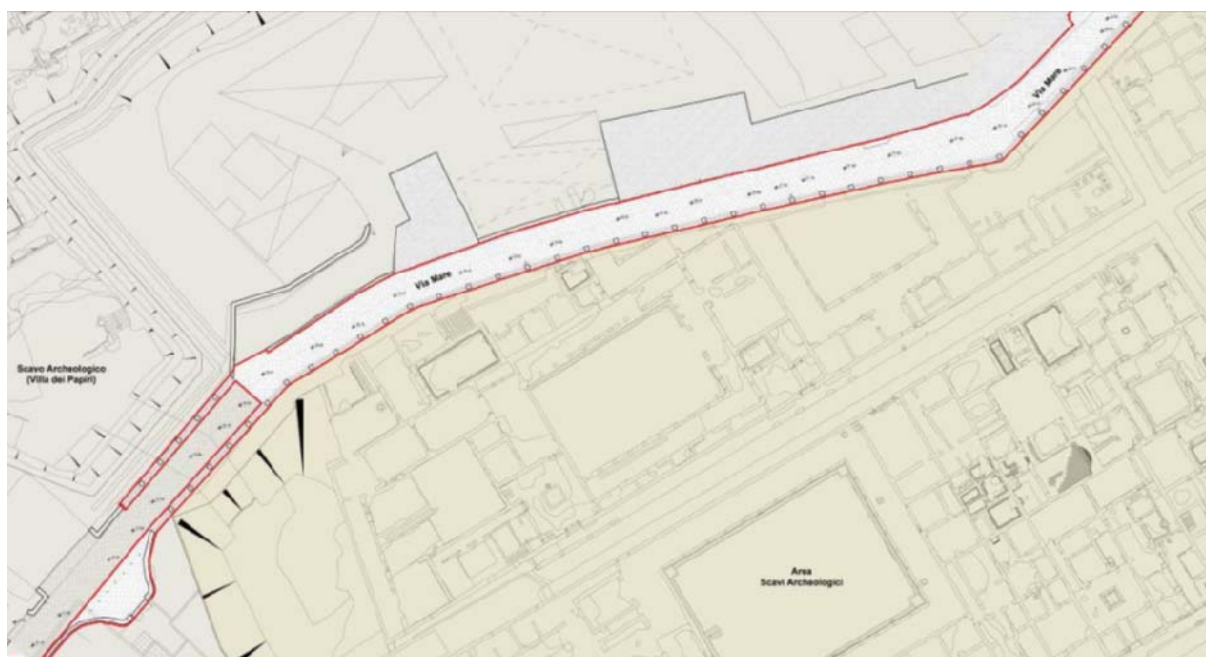



Fig. 3 – Pianta dell'intervento, lato a valle

4 SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE ED ORGANIZZATIVE

In riferimento alle scelte progettuali ed organizzative, alle misure preventive selezionate, occorre attenersi a quanto stabilito dal D. Lgs. 81/08 e successive modifiche ed integrazioni, e in particolare all'allegato XV.2 per i contenuti minimi del PSC in riferimento all'area di cantiere, all'organizzazione del cantiere ed alle lavorazioni.

- Organizzazione di cantiere

Le presenti prescrizioni intendono disciplinare il sistema generale di impianto e gestione del cantiere, allo scopo di garantire condizioni di base sufficientemente valide a salvaguardare la sicurezza e la salubrità dei lavoratori sin dall'inizio dei lavori.

In linea generale, salvo le più dettagliate specifiche fornite successivamente, con il progetto di cantiere si intendono raggiungere i seguenti obiettivi:

- segnalare la presenza del cantiere e vietare l'accesso ai non addetti ai lavori autorizzati;
- limitare al minimo le interferenze con la viabilità ordinaria;
- consentire l'accesso e la percorrenza del cantiere in sicurezza da parte dei lavoratori;
- allocare le aree di produzione di cantiere in modo da non interferire tra loro e con le altre attività svolte all'interno o all'esterno del cantiere;
- assicurare l'adeguata fornitura di energia, con impianti regolarmente costituiti;
- assicurare il rispetto delle condizioni minime di igiene e salubrità del lavoro;
- assicurare la corretta gestione del primo soccorso e delle emergenze.

Le indicazioni fornite nella presente sezione devono essere lette congiuntamente con l'esame del layout di cantiere allegato, dove sarà possibile rilevare ulteriori indicazioni sui singoli apprestamenti di cantiere.

L'organizzazione generale di seguito esposta dovrà poi essere integrata con una indicazione di maggiore dettaglio che ciascun esecutore delle distinte opere specialistiche dovrà prevedere in funzione delle particolari procedure di lavoro.

- Delimitazione

Le fasi di demolizione e ricostruzione della recinzione rispetto all'area archeologica e la ripavimentazione di Via Mare richiederanno la chiusura totale al traffico veicolare della strada, avendo cura in ogni caso di preservare l'accesso alle proprie abitazioni da parte dei residenti. Terminate tali operazioni, il transito veicolare potrà essere consentito e si provvederà quindi a delimitare l'area di cantiere interessata sia lungo la strada che dal lato opposto sui reperti archeologici sottostanti; comunque si ritiene opportuno prevedere una barriera antipolvere da collocare in aderenza alla recinzione.

La recinzione modulare metallica sarà composta da pannelli di acciaio zincato, costituiti da elementi in rete d'acciaio a maglia rettangolare saldata ai due montanti in tubolare d'acciaio, inseriti in plinti preforati e prefabbricati in c. a., con pannelli collegati fra loro da morsetti o cerniere anti manomissione.

Gli elementi costituenti la recinzione su spazio pubblico dovranno essere segnalati con nastro rosso e bianco in modo da risultare ben visibili ed identificabili da terzi. Durante le ore notturne, l'ingombro di questi dovrà risultare visibile per mezzo di opportuna illuminazione sussidiaria. Inoltre per impedire l'accesso involontario di non addetti ai lavori alle zone del cantiere, si dovranno

adottare opportuni provvedimenti quali segnalazioni, delimitazioni, scritte e cartelli che segnalano il divieto d'accesso.

Apposito cartello indicherà i lavori, gli estremi della delibera e della determinazione di affidamento, l'importo dei lavori, i nominativi di tutte le figure tecniche che a qualsiasi titolo hanno partecipato o che parteciperanno alla realizzazione dell'opera, il nome della ditta appaltatrice, il nome o i nomi dei subappaltatori.

L'indicazione dell'andamento della recinzione è fornita dal ***Lay-out*** *di cantiere Tav.1.allegata*.

- Servizi igienico-assistenziali

Si premette che è fatto obbligo ai diversi soggetti esecutori di provvedere ad adempiere ai disposti del D.Lgs.81/08 artt.63 - 64 e dell'Allegato IV, in merito alla messa a disposizione dei propri dipendenti dei servizi igienico - assistenziali.

I servizi igienici e i refettori saranno ricavati tramite strutture prefabbricate o baraccamenti, per la cui collocazione si fa riferimento al Lay-out di cantiere allegato.

I servizi devono essere dotati di acqua calda e fredda e di mezzi detergenti e per asciugarsi ed essere mantenuti in buone condizioni di pulizia.

Locali spogliatoi muniti di adeguata aerazione, illuminati, ben difesi dalle intemperie, riscaldati durante la stagione fredda, muniti di sedili e mantenuti in buone condizioni di pulizia.

Gli spogliatoi devono essere dotati di attrezzature che consentano a ciascun lavoratore di chiudere a chiave i propri indumenti durante il tempo di lavoro.

Un apposito manufatto dovrà ospitare l'ufficio di direzione di cantiere. I pasti delle maestranze verranno consumati in locali di pubblico ristoro nei pressi del cantiere.

- Accesso dei non addetti ai lavori

L'accesso ai non addetti ai lavori è vietato. L'appaltatore è garante del rispetto di tale obbligo.

Deve essere installata in corrispondenza degli accessi al cantiere e ripetuta, ove del caso, in corrispondenza degli accessi alle zone di lavoro, un'appropriata segnaletica in tal senso quale:
- Divieto di accesso agli estranei ai lavori;
- Divieto di accesso o di circolazione ai pedoni;
- Avvertimento per la presenza di operai al lavoro.

Quando vi sia necessità di far accedere dei non addetti ai lavori, ispettori compresi, queste persone devono essere accompagnate da personale del cantiere incaricato allo scopo, che provvederà a sospendere temporaneamente l'esecuzione dei lavori interessati, sempre adottando le cautele del caso, come l'uso del DPI specifici (quali scarpe antinfortunistiche e casco protettivo).

- Viabilità principale del cantiere

Ai fini delle attività di cantiere, tutti i mezzi dovranno utilizzare solo ed esclusivamente la viabilità che sarà opportunamente indicata ed eventualmente tracciata con adeguati sistemi di innesto sulla viabilità principale. Vedi tavola Lay-out di cantiere.

Inoltre, tutti i veicoli, i rimorchi e relative attrezzature devono essere mantenuti in condizioni di efficienza e di sicurezza per la circolazione e devono corrispondere ai tipi previsti dalle norme di legge.

Gli autisti devono possedere patente di guida prevista per il tipo di veicolo da condurre e devono essere opportunamente addestrati.

Le persone possono essere trasportate solo da mezzi appositamente adibiti a questo servizio.

I veicoli a motore, ivi compresi i mezzi di sollevamento, saranno ammessi a circolare all'interno di aree normalmente considerate chiuse al traffico, come le aree degli impianti, unicamente se sono stati autorizzati. L'appaltatore dovrà designare un preposto responsabile della viabilità.

- Impianti elettrico e di messa a terra di cantiere

Per impianto elettrico di cantiere si considera tutta la rete di distribuzione posta a valle del punto di consegna (misuratore) installato dall'Ente erogatore. A valle del punto di consegna verrà installato un interruttore onnipolare (entro tre metri dal contatore), il cui distacco toglie tensione a tutto l'impianto.

Da questo punto parte la linea che alimenta il quadro generale con summontato un interruttore generale magnetotermico opportunamente tarato contro le sovracorrenti (sovraccarichi e cortocircuiti), che alimenta le linee dell'impianto di cantiere, ognuna delle quali deve essere protetta da un interruttore differenziale ritardato (Id<0.3-0.5A).

Completeranno l'impianto gli eventuali quadri secondari e i quadretti di piano.

Tutti i quadri elettrici di cantiere devono essere conformi alla norma CEI EN 60439-4 (CEI 17-13/4) ed avere grado di protezione minimo IP43 (IP44 secondo la Guida CEI 64-17 fasc. n. 5492).

La rispondenza alla norma di un quadro di cantiere (ASC) è verificata tramite l'applicazione sul quadro di una targhetta dove sono leggibili il nome del costruttore e marchio di fabbrica dell'ASC, la designazione del tipo o numero d'identificazione; EN 60439-4, la natura e il valore nominale della corrente; le tensioni di funzionamento di impiego e nominale.

Ogni quadro deve avere un dispositivo per l'interruzione di emergenza, se il quadro non è chiudibile a chiave può assolvere a tale scopo l'interruttore generale di quadro.

Le linee devono essere costituite:

- per posa mobile, da cavi del tipo H07RN-F o di tipo equivalente ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione, in ogni caso opportunamente protetti contro i danneggiamenti meccanici (transito di persone e mezzi, movimentazione carichi a mezzo di gru e autogru);
- nella posa fissa, da cavi sia flessibili che rigidi i quali devono essere interrati ad una profondità non inferiore a 0,50 metri e protette superiormente con laterizi.

Le prese a spina devono essere conformi alla norma CEI EN 60309 (CEI 23-12) e approvate da IMQ, con grado di protezione non inferiore ad IP44. Le prese a spina devono essere protette da interruttore differenziale da Id=0,03°.

Le prese a spina delle attrezzature di potenza superiore a 1000W devono potersi inserire o disinserirsi a circuito aperto.

La protezione contro i contatti indiretti potrà essere assicurata:

- mediante sorgente di energia SELV e PELV (tensione nominale =50V c.a. e 120V c.c.); mediante impianto di terra coordinato con interruttore differenziale idoneo* (Per i cantieri la tensione limite di contatto (UL) è limitata a 25V c.a. e 60V c.c.. Pertanto in un cantiere caratterizzato da un impianto TT - senza propria cabina di trasformazione - la protezione dai contatti indiretti sarà realizzata con una resistenza dell'impianto di terra di valore massimo pari a Rt=25/I, dove I è il valore in ampere della corrente di intervento in 5 secondi del dispositivo di protezione.)
- mediante componenti elettrici di classe II o con isolamento equivalente;
- per mezzo di luoghi non conduttori;
- per separazione elettrica.

Gli impianti elettrici installati nei locali servizi del cantiere (baracche per uffici, bagni, spogliatoi) possono essere di tipo ordinario (norma CEI 64-8).

Preposto responsabile dell'impianto

Ai fini dell'applicazione delle regole in precedenza indicate e quelle disposte nella sezione concernente le Lavorazioni, l'appaltatore dovrà designare un preposto responsabile dell'impianto elettrico.

Ogni modifica dell'impianto elettrico di cantiere dovrà essere affidata a ditta abilita ai sensi del D.M. 37/2008.

Adempimenti

Sono esclusi dagli obblighi della redazione del progetto e del rilascio del certificato di collaudo la fornitura provvisoria di energia elettrica per gli impianti di cantiere e similari, fermo restando l'obbligo del rilascio della dichiarazione di conformità (art. 116 DPR n. 380/2001).

L'impianto elettrico dovrà, allo scopo, essere realizzato da installatore in possesso dei requisiti prescritti D.M. 37/2008. Lo stesso deve sottoporre a collaudo l'impianto realizzato prima della messa in esercizio e redigere la dichiarazione di conformità con tutti gli allegati necessari (ad eccezione del progetto dell'impianto il quale non è obbligatorio ma auspicabile).

La dichiarazione di conformità, rilasciata dall'installatore, dovrà essere trasmessa dall'appaltatore all'ISPESL e all'ASL/ARPA entro trenta giorni dalla messa in esercizio dell'impianto.

L'installatore, inoltre, avrà cura di fornire informazioni sufficienti a consentire l'uso corretto e sicuro dell'impianto realizzato da parte dell'impresa utilizzatrice committente. Quest'ultima dovrà garantire la presenza dell'impianto, provvedendo alle dovute operazioni di controllo e manutenzioni, per tutta la durata del dei lavori, consentendo l'uso da parte di tutto le altre imprese e lavoratori autonomi che interverranno, a qualsiasi titolo, in cantiere.

L'impianto dovrà essere regolarmente mantenuto e dovrà essere sottoposto a verifica periodica ogni due anni da parte dell'ASL/ARPA ovvero altro Organismo abilitato dal Ministero delle attività produttive.

- Illuminazione di cantiere

Le attività di cantiere saranno svolte abitualmente durante il periodo di luce diurno. Nel caso in cui le attività si dovessero protrarre oltre tale periodo o per lavori in ambienti poco illuminati o bui sarà necessario disporre di illuminazione artificiale e di illuminazione di sicurezza per ottenere un illuminamento non inferiore a 30 lux. Potrà esser omessa l'illuminazione di sicurezza quando l'illuminazione artificiale è utilizzata per brevi periodi e in aggiunta a quella solare per rifiniture, oppure è di ausilio al presidio notturno del cantiere (p.to 9 Guida CEI IN 64-17:2000-02).

L'illuminazione potrà essere ottenuta tramite impianto fisso, impianto trasportabile e impianto portatile.

L'impianto fisso di illuminazione dovrà avere le stesse caratteristiche dell'impianto elettrico di cantiere. In particolare, deve avere un grado protezione che in ambiente normale non deve essere inferiore a IP45, il tracciato dei cavi di alimentazione e la posizione degli apparecchi deve essere tale da non costituire intralcio e devono essere protetti contro gli urti accidentali.

Analoghi accorgimenti si devono adottare nel caso in cui si utilizzino apparecchi di illuminazione trasportabili (normalmente a lampada alogena). In particolare, lo spostamento degli apparecchi da una posizione all'altra dovrà avvenire solo dopo aver disattivato l'alimentazione e il cavo di alimentazione deve essere del tipo per posa mobile (H07RN-F o equivalenti).

Le lampade portatili dovranno essere conformi alla Norma CEI EN 60598-2-8, ed avere almeno le seguenti caratteristiche:

- impugnatura in materiale isolante;
- parti in tensione, o che possono entrare in tensione, completamente protette;
- protezione meccanica della lampadina.

Devono avere un grado di protezione non inferiore a IP45 e se utilizzate in luogo conduttore ristretto dovranno essere alimentate mediante circuiti a bassissima tensione di sicurezza SELV.

- Impianti idrico e fognario di cantiere

Dovranno essere realizzati idonei impianti di adduzione dell'acqua potabile e dell'acqua necessaria alle lavorazioni nonché allo smaltimento delle acque nere e meteoriche di cantiere.

L'impianto idrico per uso igienico sanitario deve essere fornito di acqua riconosciuta potabile.

È obbligatorio l'allacciamento all'acquedotto pubblico.

Qualora non sia possibile l'allacciamento al pubblico acquedotto, deve essere ottenuta l'autorizzazione all'utilizzo di altra fonte di approvvigionamento idropotabile o resa tale mediante utilizzo di adeguati impianti di potabilizzazione relativi alla rete di distruzione e allo stoccaggio.

Nel caso il cantiere sia servito sia dall'acquedotto che da altra fonte autonoma di approvvigionamento, devono esistere due reti idriche completamente distinte e facilmente individuabili.

La rete idrica deve essere posta al di sopra (almeno 50 cm) della condotta delle acque reflue. Negli incroci delle due reti idriche, si deve provvedere ad un'adeguata protezione della condotta idrica (per esempio, a mezzo di copri tubo impermeabile di idonea lunghezza e fattura). Nei casi in cui le dure reti procedano parallelamente tra di loro, la distanza orizzontale tre le condotte (misurate all'esterno delle condotte) non deve essere inferiore a 1,50 m.

Le tubazioni vanno segnalate o protette contro gli urti provenienti dagli scavi accidentali e, se metalliche, collegate all'impianto di terra.

Le acque reflue domestiche e meteoriche devono essere smaltite mediante modalità tali da evitare, prevenire e ridurre l'inquinamento del suolo, delle falde e delle acque superficiali, nel rispetto delle prescrizioni vigenti in materia.

È obbligatorio l'allacciamento alla pubblica fognatura.

Nel caso in cui l'allacciamento non sia tecnicamente realizzabile si deve provvedere allo scarico in corpo idrico superficiale o, in alternativa, allo scarico su suolo nel rispetto della normativa vigente (D.L. n. 152/99) ovvero allo stoccaggio dei reflui e al loro trasporto periodico e conferimento agli impianti di trattamento reflui autorizzati.

- **Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art. 102, ovvero la consultazione dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza**

In riferimento agli obblighi di cui all'art. 102 del Dlgs 81/2008, sarà cura dei datori di lavoro impegnati in operazioni di cantiere indire presso gli uffici di cantiere o eventuale altra sede riunioni periodiche con i RLS. I verbali di tali riunioni saranno trasmessi al CSE.

- **Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art. 92, ovvero gli obblighi del coordinatore per l'esecuzione dei lavori**

Il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori (D.Lgs 81/2008, art. 92):

- provvede a riunire, prima dell'inizio dei lavori ed ogniqualvolta lo ritenga necessario, le imprese ed i lavoratori autonomi per illustrare i contenuti del PSC;
- Deve illustrare in particolare gli aspetti necessari a garantire il coordinamento e la cooperazione, nelle interferenze, nelle incompatibilità, nell'uso comune di attrezzature e servizi;
- Le riunioni possono servire al coordinatore anche per acquisire pareri ed osservazioni nonché le informazioni necessarie alle verifiche di cui all'art. 92 comma 1 lettera d) del Dlgs 81/2008;
- Di queste riunioni deve rimanere verbalizzazione;

- Verifica l'applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, del PSC (comma 1, lettera a);
- Verifica l'idoneità del POS redatto dalle imprese (comma 1, lettera b);
- Organizza il coordinamento delle attività tra le imprese e i lavoratori autonomi (comma 1, lettera c);
- Verifica l'attuazione di quanto previsto in relazione agli accordi tra le parti sociali e coordina i rappresentanti per la sicurezza (comma 1, lettera d);
- Segnala alle imprese e al committente le inosservanze alle leggi sulla sicurezza, al PSC e al POS (comma 1, lettera e);
- Sospende le fasi lavorative che ritiene siano interessate da pericolo grave e imminente (comma 1, lettera f).

- Eventuali modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali

Ogni fornitura in cantiere deve avvenire nel rispetto delle disposizioni seguenti.

- Nel caso di "mere forniture di materiali ed attrezzature" - intendendo con ciò le forniture di materiali senza posa in opera, la fornitura di materiali senza installazione e il nolo a freddo di mezzi e attrezzature in genere - il datore di lavoro dell'impresa esecutrice dovrà garantire il necessario coordinamento, curando che l'accesso, il transito e lo stazionamento e le relative manovre avvengano in assoluta sicurezza e nel rispetto delle disposizioni contenute nel presente piano. Allo scopo, prima dell'accesso dei fornitori al cantiere, il datore di lavoro dell'impresa appaltatrice o direttore tecnico di cantiere o il capo cantiere o altro soggetto appositamente delegato deve indicare al vettore il percorso da seguire, la velocità massima da mantenere lungo il percorso e il luogo in cui dovrà avvenire lo scarico dei materiali o delle attrezzature in sicurezza, specificando i rischi interferenti presenti (scavi, zone a fondo cedevole, linee elettriche aeree interferenti, ecc.) e le modalità per farvi fronte. Lo scarico della fornitura dovrà avvenire solo dopo l'autorizzazione da parte del personale succitato.

- Nel caso di forniture di materiali ed attrezzature non riconducibili ai casi precedenti, prima dell'invio della fornitura, il datore di lavoro della ditta fornitrice dovrà elaborare il proprio POS, mentre il datore di lavoro dell'impresa esecutrice a cui la fornitura è destinata deve verificare la congruenza del predetto POS con il proprio POS e trasmetterlo al CSE, per le verifiche di idoneità e di coerenza con il PSC. La fornitura non potrà avvenire sin quando non siano intervenute le suddette verifiche, che comunque devono essere effettuate entro 15 giorni dall'invio del POS del fornitore all'impresa esecutrice. Successivamente, la fornitura dovrà avvenire nel rispetto delle disposizioni contenute nei predetti piani di sicurezza e spetta al datore di lavoro dell'impresa esecutrice dovrà garantire i necessario coordinamento delle operazioni, secondo quanto stabilito in precedenza per le mere forniture.

- Nel caso di "nolo a freddo" di mezzi e macchine operatrici, il datore di lavoro dell'impresa esecutrice che prende a nolo deve acquisire la documentazione di sicurezza stabilita dalla legge e fornire al locatore il/i nominativo/i del personale/i destinato/i all'utilizzo del mezzo/macchina operatrice, che dovrà risultare adeguatamente formato ed addestrato allo scopo. Copia della predetta documentazione dovrà essere consegnata al CSE prima dell'accesso in cantiere del mezzo/macchina operatrice a noleggio.

- Dislocazione degli impianti di cantiere

Il quadro generale (QG) dell'alimentazione elettrica dovrà essere installato in prossimità delle baracche così come la fornitura idrica.

Le linee di alimentazione dal quadro generale al quadro di distribuzione e dal quadro di distribuzione alle macchine fisse, devono essere interrate onde non costituire intralcio allo spostamento dei mezzi di cantiere.

A partire dalla fase delle demolizioni manuali fino alla fine di tali operazioni, devono essere disponibili in prossimità dei ponteggi, un quadretto con sufficienti derivazioni spina-presa.

Dalla fornitura idrica vengono fatte derivazioni per alimentare le baracche, i lavandini, la betoniera ed un punto di erogazione acqua in prossimità della gru a torre.

L'alimentazione idrica deve correre interrata, verrà utilizzata la linea esistente.

- Installazione e uso di macchine ed attrezzature

In base alle lavorazioni previste per la realizzazione dell'opera sono previsti l'installazione e/o l'uso di:

• ponteggio;
• castello di tiro;
• ponte su cavalletti;
• ponte su ruote (trabattello);
• autocarri;
• centrale di betonaggio;
• impastatrice in continuo e pompa ad alta pressione;
• macchine movimento terra;
• martello demolitore;
• piegaferri;
• scale fisse ed a mano;
• sega manuale e/o meccanica;
• motosega;
• saldatrice elettrica;
• trapani elettrici;
• utensili manuali d'uso comune.

Nell'installazione, uso, manutenzione di tutti i mezzi sopra riportati occorrerà tenere conto delle disposizioni legislative vigenti nonché di quanto contenuto nei diversi P.O.S. approntati dai soggetti esecutori impegnati nel cantiere in oggetto.

- Dislocazione delle zone di carico e scarico;

Il carico e lo scarico di materiale avviene in zone appositamente destinate ed individuate nel layout di Cantiere.

La zona utilizzata per lo scarico dei materiali di risulta provenienti dalle demolizioni è individuata con l'area di cantiere in cui è collocato il castello di tiro; le macerie saranno scaricate direttamente negli appositi container per mezzo di canali di scarico e da questi su autocarro per essere conferiti a discarica.

La scelta di tali zone è stata fatta in base ai seguenti criteri:

• vicinanza con l'accesso al cantiere dei mezzi di trasporto orizzontale e verticale;
• vicinanza con i punti di installazione dei mezzi di sollevamento verticale;
• stabilità del terreno.

Nel caso una zona non possa essere utilizzata per lo scarico, l'individuazione di un'altra zona è eseguita a cura del responsabile del cantiere, previa richiesta al CSE.

- Possibilità di propagazione incendi

E' bassa la possibilità di propagazione di incendi durante le previste operazioni di saldatura o uso di fiamma libera; comunque, nel corso di tali operazioni verrà messa in atto una sorveglianza specifica; ossia si avrà cura di osservare le normali procedure di prevenzione dettate dalla normativa di prevenzione incendi nei luoghi di lavoro (*D.M.I. del 10 marzo 1998 "criteri generali di sicurezza*

antincendio" – D.Lgs 81/'08 Titolo II Titolo III e Alleg. IV com. 4); rimane comunque compito dell'impresa esecutrice (*Allegato XV p.to 3.2.1 lett. g e h*), individuare le misure preventive e protettive integrative rispetto al presente P.S.C. adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere.

In particolare occorrerà prevedere, nel predisporre il POS, depositi specifici da ubicare in aree defilate del cantiere per materiali quali:

- carburanti;
- combustibili;
- bombole gas compressi;
- solventi e vernici;
- ecc.

- Agenti inquinanti

Non sono presenti dal primo rilievo effettuato agenti inquinanti nel luogo dei lavori.

Può accadere che alcune categorie d'opera che si svolgeranno durante l'avanzamento dei lavori, prevedano la produzione di sostanze tossiche o nocive che possono trasferire i loro effetti all'ambiente circostante. In tali casi sarà cura dell'appaltatore (Allegato XV p.to 3.2.1 lett. e) adottare i necessari accorgimenti preventivi atti a contenerne l'impatto, così come disposto dalla vigente normativa prevenzionistica, dalle misure contenute nel presente Piano di sicurezza e in quanto sarà previsto nel Piano Operativo di Sicurezza.

- Zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti;

Si veda la planimetria del Lay-out di cantiere allegata.

- Aspetti generali della segnaletica di sicurezza di cantiere

Quando risultano rischi che non possono essere evitati o sufficientemente limitati con misure, metodi, o sistemi di organizzazione del lavoro, o con mezzi tecnici di protezione collettiva, si deve fare ricorso alla segnaletica di sicurezza alla scopo di:

- vietare comportamenti che potrebbero causare pericolo;
- avvertire di un rischio o di un pericolo le persone esposte;
- prescrivere determinati comportamenti necessari ai fini della sicurezza;
- fornire indicazioni relative alle uscite di sicurezza o ai mezzi di soccorso o di salvataggio;
- fornire altre indicazioni in materia di prevenzione e sicurezza.

4.1 Dispositivi di protezione individuali (DPI)

In ottemperanza alle prescrizioni del D. Lgs. n. 81/2008, Titolo III, capo II e del D. Lgs. n. 475 del 04.12.1992, dovranno essere messi a disposizione dei lavoratori i dispositivi di protezione individuale appropriati al rischio di infortunio che, nelle operazioni e lavorazioni da eseguirsi, non possono essere eliminati con misure di prevenzione tecniche e/o organizzative.

Tutti i DP I dovranno essere marcati CE ed essere conformi alle prescrizioni di tutta la normativa vigente in materia di sicurezza.

Dovrà inoltre essere preventivamente fornita da parte dei responsabili della impresa l'idonea informazione e formazione ai lavoratori sull'uso dei DPI.

I dispositivi di protezione individuale da distribuire in base all'attività svolta saranno:

Dispositivi di protezione individuale utilizzati dal personale dell'impresa	
Tipo DPI e zona protetta	**Responsabilità**
Elmetto di protezione *Testa*	*Distribuzione e sostituzione: capo cantiere* *Controllo d'uso: capo cantiere* *Inform. e formazione: RSPP*
Occhiali di sicurezza *Occhi*	*Distribuzione e sostituzione: capo cantiere* *Controllo d'uso: capo cantiere* *Inform. e formazione: RSPP*
Maschera antipolvere prot. FFP1 *Vie respiratorie*	*Distribuzione e sostituzione: capo cantiere* *Controllo d'uso: capo cantiere* *Inform. e formazione: RSPP*
Guanti da lavoro in crosta di pelle *Mani*	*Distribuzione e sostituzione: capo cantiere* *Controllo d'uso: capo cantiere* *Inform. e formazione: RSPP*
Guanti in gomma *Mani*	*Distribuzione e sostituzione: capo cantiere* *Controllo d'uso: capo cantiere* *Inform. e formazione: RSPP*
Scarpe S3 alte *Piedi*	*Distribuzione e sostituzione: capo cantiere* *Controllo d'uso: capo cantiere* *Inform. e formazione: RSPP*

Stivali in gomma con puntale e lamina *Piedi*	*Distribuzione e sostituzione: capo cantiere* *Controllo d'uso: capo cantiere* *Inform. e formazione: RSPP*
Cuffie *Apparato uditivo*	*Distribuzione e sostituzione: capo cantiere* *Controllo d'uso: capo cantiere* *Inform. e formazione: RSPP*
Tuta da lavoro in cotone *Corpo*	*Distribuzione e sostituzione: capo cantiere* *Controllo d'uso: capo cantiere* *Inform. e formazione: RSPP*
Gilet Arancione Alta Visibilità (classe 2)	*Distribuzione e sostituzione: capo cantiere* *Controllo d'uso: capo cantiere* *Inform. e formazione: RSPP*

4.2 Cartelli di divieto

Cartello con segnale di divieto "VIETATO FUMARE"

È normalmente esposto:
- Nei locali di pronto soccorso ed igienico - assistenziali a disposizione dei lavoratori, quando non siano previste idonee aree per fumatori.
- In presenza di lavorazioni che possono comportare le emissioni di agenti cancerogeni nell'aria (rimozione di manufatti in cemento amianto, impermeabilizzazioni, formazione di manti bituminosi, ecc.).

Cartello con segnale di divieto "VIETATO FUMARE O USARE FIAMME LIBERE"

È normalmente esposto:

- In tutti i luoghi nei quali esiste pericolo di incendio o esplosione;
- Nei luoghi di deposito di esplosivi, oli combustibili, bombole di acetilene, ossigeno, GPL, recipienti di acetone, alcool etilico, olio di trementina (acqua ragia), petrolio, legname e materiali comunque infiammabili.

È quasi sempre accompagnato da segnali di pericolo: "MATERIALE INFIAMMABILE" – "MATERIALE ESPLOSIVO".

Cartello con segnale di divieto "VIETATO SPEGNERE CON ACQUA"

È normalmente esposto:
- Ingresso cabine elettriche, quadri elettrici ecc...;
- Dove esistono conduttori, macchine ed apparecchi elettrici sotto tensione;

Cartello con segnale di divieto "ACQUA NON POTABILE"

È normalmente esposto ovunque esistano prese d'acqua e rubinetti con emissione di acqua non destinata a scopi alimentari.

L'obiettivo è quello di segnalare che l'acqua non è garantita dall'inquinamento; pertanto la sua ingestione potrebbe causare disturbi gastrointestinali, avvelenamenti ecc.

Cartello con segnale di divieto "DIVIETO DI ACCESSO ALLE PERSONE NON AUTORIZZATE"

È normalmente esposto:
- All'ingresso del cantiere e nei luoghi di lavoro che presentano situazioni per le quali solo il personale opportunamente informato e conseguentemente autorizzato può accedervi;
- All'ingresso dei depositi di prodotti pericolosi;
- Prima dell'accesso alle zone di lavoro quando l'ingresso all'area di cantiere è consentito al pubblico (clienti, fornitori ecc.).

CARTELLI DI AVVERTIMENTO

Cartello con segnale di avvertimento "PERICOLO GENERICO"

È normalmente esposto per indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli.

È completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).

Cartello con segnale di avvertimento "TENSIONE ELETTRICA PERICOLOSA"

È normalmente esposto:
- Sulle porte di ingresso di locali, armadi, ecc., contenenti conduttori ed elementi in tensione;
- Su barriere, difese, ripiani posti a protezione di circuiti elettrici.

Cartello con segnale di avvertimento "CADUTA CON DISLIVELLO"

È normalmente esposto per segnalare le aperture esistenti nel suolo e pavimenti dei luoghi di lavoro e di passaggio (pozzi e fosse comprese) quando, per esigenze tecniche o lavorative, possano risultare sprovviste di coperture o parapetti normali.

Cartello con segnale di avvertimento "CARICHI SOSPESI"

È normalmente esposto:
- In posizione ben visibile sulla torre gru;
- In corrispondenza della salita e discesa dei carichi a mezzo di montacarichi;
- Nelle aree di lavoro sotto il raggio di azione degli apparecchi di sollevamento.

Cartello con segnale di avvertimento "SOSTANZE VELENOSE"

È normalmente esposto nei luoghi di immagazzinamento delle sostanze nocive o pericolose (solventi, acidi ecc...).

Cartello con segnale di avvertimento "SOSTANZE CORROSIVE"

È normalmente esposto nei luoghi di deposito delle sostanze corrosive (es.: acido muriatico, vetriolo, cloruri ferrici, soluzioni di idraziona, candeggina, varechina, morfolina, potassa caustica, soda caustica).

Questi preparati possono formare con l'aria vapori e miscele esplosive per cui, di solito, è esposto anche il cartello con segnale di avvertimento "MATERIALE ESPLOSIVO".

Cartello con segnale di avvertimento "SOSTANZE NOCIVE O IRRITANTI"

È normalmente esposto nei luoghi di deposito delle sostanze nocive od irritanti (es. ammoniaca, trementina, ecc.).

Cartello con segnale di avvertimento "MATERIALE COMBURENTE"

È normalmente esposto:
• Nei luoghi di deposito di bombole per saldatura;
• Nei luoghi di deposito o di prelievo di gas comburenti (es.: ossigeno).

Cartello con segnale di avvertimento "RADIAZIONI NON IONIZZANTI"

È normalmente esposto nei luoghi di lavoro in cui si svolgono attività che producono radiazioni non ionizzanti (es.: saldatura, taglio termico e fusione metalli).

Cartello con segnale di avvertimento "PERICOLO DI INCIAMPO"

È normalmente esposto nei luoghi di lavoro e di passaggio dove vi sia pericolo specifico di inciampo dovuto alla presenza di ingombri fissi. (Es.: dossi artificiali, attraversamento di utenze).

Cartello con segnale di avvertimento "RISCHIO BIOLOGICO"

È normalmente esposto nei luoghi di lavoro dove la presenza di agenti biologici è parte del processo di lavorazione e nei luoghi di lavoro ove la presenza di agenti biologici sia stata preventivamente accertata e si debba provvedere alla bonifica del sito; come ad esempio:
• attività in impianti di smaltimento rifiuti e di raccolta di rifiuti speciali potenzialmente infetti;
• attività negli impianti di smaltimento e depurazione delle acque di scarico;
• attività nei servizi sanitari, laboratori, ecc.

CARTELLI DI PRESCRIZIONE

Cartello con segnale di prescrizione "OBBLIGO GENERICO"

È normalmente esposto per indicare un obbligo non segnalabile con altri cartelli, di solito accompagnato da un cartello supplementare recante la scritta che fornisce indicazioni complementari dell'obbligo.

Cartello con segnale di prescrizione "PROTEZIONE OBBLIGATORIA DEGLI OCCHI"

È normalmente esposto negli ambienti di lavoro, in prossimità di una lavorazione o presso macchine e impianti ove esiste pericolo di offesa agli occhi (operazioni di saldatura ossiacetilenica o elettrica, operazioni di molatura, lavori alle macchine utensili, lavori da scalpellino, impiego di acidi, sostanze tossiche o velenose, materiali caustici, ecc.).

Cartello con segnale di prescrizione CASCO DI PROTEZIONE OBBLIGATORIO"

È normalmente esposto all'entrata del cantiere e nei luoghi di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.

Cartello con segnale di prescrizione "PROTEZIONE OBBLIGATORIA DELLE VIE RESPIRATORIE"

È normalmente esposto negli ambienti di lavoro dove esiste il pericolo di introdurre nell'organismo, mediante la respirazione, elementi nocivi sotto forma di gas, vapori, nebbie, fumi.

È di solito associato al cartello supplementare che fornisce indicazioni sulla natura del pericolo.

Cartello con segnale di prescrizione "GUANTI DI PROTEZIONE OBBLIGATORI"

È normalmente esposto negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine e impianti dove esiste il pericolo di lesioni alle mani. (Es.: lavori di saldatura, manipolazione di oggetti con spigoli vivi, manipolazione di prodotti acidi o alcalini, ecc.).

Cartello con segnale di prescrizione "PROTEZIONE OBBLIGATORIA DELL'UDITO"

È normalmente esposto negli ambienti di lavoro od in prossimità delle operazioni dove la rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno per l'udito. (Es.: lavori che implichino l'uso di utensili pneumatici; battitura di pali e costipazione del terreno; ecc.).

Cartello con segnale di prescrizione "CALZATURE DI SICUREZZA OBBLIGATORIE"

È normalmente esposto:
• Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti;
• Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare le normali calzature;
• Quando vi è pericolo di punture ai piedi.

I cantieri edili, in generale, rientrano fra gli ambienti di lavoro nei quali è necessario utilizzare le calzature di sicurezza.

Cartello con segnale di prescrizione "PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORIA CONTRO CADUTE"

È normalmente esposto in prossimità delle lavorazioni o delle attrezzature ove è obbligatorio l'uso dei dispositivi di protezione individuale anticaduta durante l'esecuzione di particolari operazioni quali ad esempio: montaggio e smontaggio di ponteggi ed altre opere provvisionali; montaggio, smontaggio e manutenzione di apparecchi di sollevamento (gru in particolare); montaggio di costruzioni prefabbricate od industrializzate in alcune fasi transitorie di lavoro non proteggibili con protezioni o sistemi di tipo collettivo; lavori entro pozzi, cisterne e simili; lavori su piloni, tralicci e simili.

Cartello con segnale di prescrizione "PROTEZIONE OBBLIGATORIA DEL CORPO"

È normalmente esposto nei luoghi in presenza di lavorazioni od operazioni o di condizioni ambientali che presentano pericoli particolari per le parti del corpo non protette da altri indumenti protettivi specifici.

Ad esempio: lavori particolarmente insudicianti; lavori di saldatura; lavori con oli minerali e derivati; lavori di decoibentazione o recupero materiali contenenti amianto.

Cartello con segnale di prescrizione "PROTEZIONE OBBLIGATORIA DEL VISO"

È normalmente esposto nei luoghi ove si eseguono lavorazioni che espongono il viso dei lavoratori a protezione di schegge o materiale nocivo per il viso.

Ad esempio: lavori di saldatura; lavori di scalpellatura; lavori di sabbiatura; manipolazione di prodotti acidi, alcalini e detergenti corrosivi; impiego di pompe a getto di liquido.

Cartello con segnale di prescrizione "PASSAGGIO OBBLIGATORIO PER PEDONI"

È normalmente esposto in corrispondenza dei passaggi obbligati per i pedoni che devono accedere ai luoghi di lavoro al fine di evitare l'interferenza con mezzi meccanici in movimento o di essere investiti da materiali o attrezzature.

Ad esempio: percorsi definiti per i pedoni lungo le gallerie in costruzione; accessi di cantiere protetti contro la caduta di materiali dall'alto; percorsi obbligati lungo le piste di movimento all'interno di cantieri o stabilimenti.

CARTELLI DI SALVATAGGIO

Cartelli con segnale di salvataggio "PERCORSO/USCITA DI EMERGENZA"

È normalmente esposto, nei corridoi, nei grandi locali, ecc., in modo opportuno, per facilitare il ritrovamento dell'uscita di emergenza più prossima.

Il colore verde (salvataggio) e la direzione danno maggiori indicazioni sull'esatta ubicazione dell'uscita di emergenza.

Cartello con segnale di salvataggio "DIREZIONE DA SEGUIRE"

Sono segnali di informazione addizionali ai cartelli che indicano la presenza dei presidi di salvataggio.

Sono normalmente esposti lungo le vie di transito, nei grandi ambienti di lavoro, in direzione dei servizi, in modo opportuno, per facilitare il ritrovamento dei presidi di emergenza quali: pronto soccorso; barella; doccia di sicurezza; lavaggio degli occhi; telefono per salvataggio e pronto soccorso. Sono quindi associati a tali segnali.

Cartello con segnale di salvataggio "PRONTO SOCCORSO"

È normalmente esposto all'esterno dei locali o baraccamenti dove è disponibile il materiale di pronto soccorso, per informare dell'ubicazione e della esistenza di tali presidi.

Cartello con segnale di salvataggio "LAVAGGIO DEGLI OCCHI"

È normalmente esposto per informare i lavoratori dell'ubicazione e dell'esistenza dei presidi sanitari per il lavaggio degli occhi, necessari quando l'attività svolta comporta rischi specifici di offesa degli occhi, ed il lavaggio immediato costituisce una indispensabile attività di primo soccorso, il più delle volte risolutivo, come ad esempio nelle attività di manipolazione di prodotti acidi ed alcalini, disinfettanti e detergenti corrosivi, ecc.

Cartello con segnale di salvataggio "TELEFONO PER SALVATAGGIO E PRONTO SOCCORSO"

È normalmente esposto per informare della ubicazione e dell'esistenza del telefono tramite il quale è possibile lanciare una determinata chiamata di emergenza per attivare le procedure di salvataggio o di pronto soccorso con particolare riferimento alle attività caratterizzate da elevati livelli di rischio: come ad esempio nei lavori in sotterraneo. In genere è associato a cartello supplementare con l'indicazione del numero telefonico da comporre o del segnale da attivare.

CARTELLI CON SEGNALI PER ATTREZZATURE ANTINCENDIO

Cartelli con segnale per le attrezzature antincendio "DIREZIONE DA SEGUIRE"

Sono segnali di informazione addizionali a quelli che indicano la presenza di attrezzature antincendio: sono normalmente esposti lungo le vie di transito, nei grandi ambienti di lavoro, in direzione dei presidi antincendio, scala, estintore, telefono per gli interventi antincendio.

Cartello con segnale per l'attrezzatura antincendio "ESTINTORE"

È normalmente esposto in corrispondenza del locale o baraccamento o comunque della collocazione ove è disponibile l'estintore.

In genere è associato a cartello supplementare con l'indicazione numerica dell'estintore di che trattasi.

Cartello con segnale per l'attrezzatura antincendio "TELEFONO PER GLI INTERVENTI ANTINCENDIO"

È normalmente esposto all'esterno dei locali o dei baraccamenti o delle nicchie o comunque postazioni ove è possibile reperire prontamente un telefono che consente di attivare con immediatezza le procedure di emergenza antincendio.

In genere è associato a cartello supplementare con l'indicazione del numero telefonico da comporre e del segnale da attivare.

SEGNALAZIONE DI OSTACOLI O PUNTI DI PERICOLO O VIE DI CIRCOLAZIONE ALL'INTERNO DEL PERIMETRO DEL CANTIERE

Segnalazioni a sbarre alternate inclinate di 45° di dimensioni più o meno uguali fra loro.

Colori: giallo alternato al nero ovvero rosso alternato al nero.

Si usa il giallo alternato al nero ovvero il rosso alternato al bianco per segnalare i rischi di urto contro ostacoli, di caduta di oggetti e di caduta da parte di persone, entro il perimetro delle aree del cantiere cui i lavoratori hanno accesso nel corso del lavoro.

CARTELLI CON SEGNALE DI INFORMAZIONE

Trasmettono messaggi diversi da quelli specificati nella segnaletica precedentemente illustrata.

Sono di forma quadrata o rettangolare con pittogramma o scritta di colore bianco su sfondo blu. Vengono normalmente utilizzati per segnalare la presenza e localizzazione dei servizi igienico - assistenziali e per fornire indicazioni supplementari di sicurezza. (es.: portata massima del ponteggio).

4.3 Prescrizioni operative, misure preventive e protettive e DPI, in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni

In riferimento alle interferenze tra le lavorazioni ed il loro coordinamento, il D. Lgs. 81/08 all. XV e successive modifiche ed integrazioni, stabilisce che il PSC in tale sezione deve rispettare i seguenti punti:

- Il coordinatore per la progettazione deve effettuare l'analisi delle interferenze tra le lavorazioni, anche quando sono dovute alle lavorazioni di una stessa impresa esecutrice o alla presenza di lavoratori autonomi, e predispone il cronoprogramma dei lavori.
- Il PSC contiene le prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti e le modalità di verifica del rispetto di tali prescrizioni. Inoltre, occorre indicare le misure preventive e protettive e i dispositivi individuali atti a ridurre al minimo tali rischi.

Nel cronoprogramma, per avere un quadro immediato delle principali caratteristiche delle lavorazioni, occorre indicare:

- La descrizione sommaria dei lavori da eseguire, con le priorità degli interventi;
- Eventuali sovrapposizioni di lavorazioni o possibili interferenze;
- Il tempo necessario presunto per l'esecuzione in sicurezza di ogni opera o raggruppamento di fasi lavorative;
- Il tempo necessario per l'ultimazione delle opere, suddiviso in mensilità.

4.4 Analisi delle delle lavorazioni e delle loro interferenze

L'organizzazione delle diverse fasi di lavoro, come ipotesi di piano, è definita nel Cronoprogramma delle lavorazioni (Diagramma di Gantt).

Le interferenze consentite nell'esecuzione delle lavorazioni sono quelle previste nel Cronoprogramma allegato al presente PSC o derivante dalle modifiche e dagli aggiornamenti apportati dal CSE.

In generale, in caso di simultaneità (previste) della lavorazioni eseguite in cantiere, queste non dovranno comportare interferenze di tipo spaziale.

Il Piano di Coordinamento individua, partendo dal probabile processo temporale dei lavori, le relazioni che potranno intercorrere tra i vari soggetti gestionalmente autonomi e le attività reciprocamente svolte. Dalle relazioni prevedibili individua i possibili motivi di rischio interdipendenti

e segnala procedure per impedirne l'accadimento e/o gli effetti.

Ne deriva che il documento prevede uno specifico programma di attività di coordinamento, cooperazione e reciproca informazione, che dovrebbe consentire al personale direttivo, preposto al controllo e alla gestione dell'intero processo produttivo, di regolare i singoli apporti esecutivi senza che queste interazioni determinino condizioni di pericolo per i lavoratori.

Il documento contiene, inoltre, le metodiche operative che impediscono che attività caratterizzate da rischi interattivi possano trasferire i loro effetti su lavorazioni e soggetti impegnati in contemporanea.

Sarà necessaria la massima attenzione nella recinzione delle aree di cantiere e nella conservazione delle attrezzature in modo tale che gli impiegati possano lavorare sempre in condizioni di sicurezza.

La programmazione del lavoro prevede l'interventi in tempi diversi o quanto meno differenziati nei luoghi in cui si svolgeranno.

Si inizierà con la Fase 1 e si procederà via via con le successive Fasi ; tali successioni delle lavorazioni spesso avvengono nello stesso periodo di tempo, ecco perché sarà necessaria la massima attenzione affinché la loro contemporaneità non comporti interferenze pericolose, adottando precauzioni che prevedono il loro svolgimento in aree diverse all'interno del cantiere.

4.5 Verifiche del coordinatore per l'esecuzione

Durante i periodi di maggior rischio dovuto ad interferenze di lavoro, il coordinatore per l'esecuzione verifica periodicamente, previa consultazione della direzione dei lavori, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi interessati, la compatibilità della relativa parte di PSC con l'andamento dei lavori, aggiornando il piano ed in particolare il cronoprogramma dei lavori, se necessario.

La connessione cronologica tra le varie fasi e sub fasi di lavoro risultante dal Cronoprogramma lavori dovrà essere costantemente aggiornata a cura del Coordinatore per l'esecuzione in relazione ai dati forniti dagli appaltatori in base all'articolo 95, comma 1, lettera f, del Dlgs 81/2008.

Settimanalmente verranno definite apposite riunioni di coordinamento alle quali, oltre al CE, parteciperanno i datori di lavoro (o loro rappresentanti) delle imprese presenti in cantiere.

4.6 Misure di coordinamento relative all'uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi, come scelta di pianificazione dei lavori finalizzata alla sicurezza di apprestamenti, di attrezzature, di infrastrutture, di mezzi e servizi di protezione collettiva.

- Sicurezza all'uso comune di apprestamenti

Sarà cura dell'appaltatore provvedere all'attività di organizzazione e gestione all'uso comune degli apprestamenti per il proprio personale dipendente e per i vari subappaltatori e lavoratori autonomi da essi coinvolti e chiamati ad operare nel cantiere in oggetto.

In particolare dovranno far sì, tramite il proprio Servizio di Prevenzione e Protezione, che vengano espletate la seguenti attività:

- di promozione, partecipazione, sensibilizzazione e responsabilizzazione nei riguardi delle attività preventive antinfortunistiche di tutte le maestranze presenti in cantiere durante ciascuna fase di lavoro;
- di controllo e verifica dei Dispositivi di protezione collettiva messi in atto prima e durante l'esecuzione dei lavori.

Comunque le opere provvisionali previste dal presente PSC, necessarie ai fini della tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori in cantiere, riguardano principalmente l'aspetto organizzativo e tecnico procedurale; il confinamento delle aree di lavoro rispetto all'ambiente circostante, utilizzando dispositivi che proteggono e marginalizzano le attività lavorative, vedi:

- zona di carico e scarico di materiale
- zona di preparazione delle malte e deposito materiali
- segnaletica di cantiere per la mobilità interne alla pertinenza degli automezzi del cantiere
- segnaletica per pedoni

- Sicurezza all'uso comune di attrezzature e infrastrutture

Sarà cura dell'appaltatore provvedere all'attività di organizzazione e gestione all'uso comune di attrezzature e infrastrutture per il proprio personale dipendente e per i vari subappaltatori e lavoratori autonomi da essi coinvolti e chiamati ad operare nel cantiere in oggetto.

- Ponteggi

Per quanto riguarda le misure di coordinamento relative all'uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi del ponteggio, si prescrive la redazione di specifici verbali di presa in carico e riconsegna al termine del periodo di utilizzo. Nel verbale di presa in carico si dovrà dare atto della avvenuta revisione del ponteggio nelle sue varie parti, a cura del soggetto che ne richiede l'utilizzo; viceversa, nel verbale di riconsegna analogo adempimento spetterà all'impresa proprietaria.

Il P.O.S. che ciascuna impresa esecutrice dovrà fornire al Coordinatore Esecutivo prima dell'inizio delle proprie lavorazioni dovrà contenere il layout dell'impianto elettrico che intende realizzare, il quale dovrà essere opportunamente corredato, dopo l'avvenuta posa in opera, dalla certificazione redatta dal tecnico installatore certificato ai sensi della Legge 37/08.

- Impianto elettrico e di illuminazione

Al quadro di cantiere dell'impresa edile dovranno potersi collegare anche le imprese chiamate a svolgere le opere impiantistiche e di finitura. Ogni impresa che intende collegarsi al quadro di cantiere dovrà collegare allo stesso un suo sottoquadro a norma e prelevare energia elettrica direttamente da questo.

E' fatto divieto, salvo casi eccezionali, alle imprese diverse da quella edile di collegarsi direttamente con utensili o prolunghe al quadro di cantiere; l'impresa edile vigilerà sul rispetto di questa disposizione.

L'impresa appaltatrice si impegnerà, anche a nome dei propri subappaltatori o fornitori, ad utilizzare l'impianto elettrico in conformità alla legge, non apportando modifiche non autorizzate dal responsabile dell'impresa edile.

Oltre all'impianto elettrico e di illuminazione l'appaltatore, anche a nome dei propri subappaltatori o fornitori, dovrà specificare le caratteristiche degli altri impianti energetici che utilizzerà in cantiere, quali, acqua, gas, aria compressa, ecc.

- Obbligo dell'impresa

L'impresa appaltatrice ha l'obbligo di definire, mediante preciso progetto generale per l'organizzazione del cantiere che dovrà tenere conto anche dei propri subappaltatori o fornitori, ed essere approvato dal Coordinatore Esecutivo.

Laddove il Coordinatore Esecutivo ritenesse che le indicazioni contenute non fossero complete o

adeguate, in funzione delle lavorazioni da effettuare, delle attrezzature proposte, delle relazioni supposte o delle interazioni adeguate alle condizioni di contesto, lo stesso potrà richiedere l'adeguamento organizzativo complessivo ritenuto non idoneo, insufficiente o non sicuro per la salute dei lavoratori.

Il progetto di cantiere contiene l'organizzazione generale dell'intero complesso lavorativo elencato nei seguenti punti:
• delimitazioni e segnalazioni;
• accesso/i dalla viabilità pubblica e segnalazione degli stessi;
• servizi generali e complessivi;
• punti fissi di lavoro;
• dispositivi impiantistici generali (quadro elettrico di cantiere, approvvigionamento acqua, ecc.);
• postazioni locali di deposito materiali e attrezzature;
• posizione dispositivi di protezione collettivi;
• opere provvisionali;

Tali punti operativi e logistici dovranno tenere conto delle indicazioni presenti nel PSC, e comunque devono essere collocati nelle aree disponibili tenuto conto della loro raggiungibilità o non raggiungibilità ed in modo da non compromettere né l'incolumità dei lavoratori né di terzi ed estranei.

L'organizzazione generale esposta dovrà poi essere integrata con una indicazione di maggiore dettaglio che ciascun esecutore delle distinte opere specialistiche dovrà prevedere in funzione delle particolari procedure di lavoro.

Il coordinatore per l'esecuzione dei lavori integrerà il PSC con i nominativi delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi tenuti ad analizzare i rischi presenti in cantiere e le relative misure di coordinamento all'uso comune di attrezzature e infrastrutture.

- Sicurezza all'uso comune di mezzi e servizi di protezione collettiva

I diversi soggetti esecutori dovranno provvedere ad adempiere ai disposti del D.Lgs.81/'08 artt.63 - 64 e dell'Alleg IV, in merito alla messa a disposizione dei propri dipendenti dei servizi igienico - assistenziali.

Il P.O.S. dell'appaltatore dovrà riportare una dettagliata relazione circa le scelte effettuate in merito ai supporti logistici prescelti per i lavoratori in particolare per quanto attiene agli obblighi per la doccia e per gli armadi per il cambio degli abiti.

L'impresa appaltatrice, anche a nome dei propri subappaltatori o fornitori, dovrà installare idonei servizi igienici necessari per gli operatori di cantiere che interverranno nella realizzazione dell'opera all'interno dell'area di cantiere nella zona baraccamenti.

Oltre ai servizi igienico-assistenziali l'appaltatore, anche a nome dei propri subappaltatori o fornitori, dovrà apprestare un locale idoneo ad ospitare sia il personale tecnico proprio, sia la Direzione Lavori, sia il Coordinatore esecutivo.

Sarà inoltre cura dell'appaltatore provvedere all'attività di organizzazione e gestione all'uso comune dei mezzi e servizi di protezione collettiva per il proprio personale dipendente e per i vari subappaltatori e lavoratori autonomi da esso coinvolti e chiamati ad operare nel cantiere in oggetto; in particolare dovrà far sì, tramite il proprio Servizio di Prevenzione e Protezione, che vengano espletate la seguenti attività:
- di cooperazione e coordinamento di tutti i lavoratori presenti, al fine di stabilire dei chiari rapporti in materia di sicurezza ed igiene da mantenere durante tutto l'arco temporale dei lavori;
- di informazione sui contenuti e sulle modifiche e integrazioni del "Progetto Sicurezza";
- di promozione, partecipazione, sensibilizzazione e responsabilizzazione nei riguardi delle attività preventive antinfortunistiche di tutte le maestranze presenti in cantiere durante ciascuna fase di

lavoro;
- di pronto intervento in caso di infortunio, in modo tale che i lavoratori siano in grado di comportarsi correttamente dal momento dell'accadimento dell'evento dannoso fino all'arrivo dei soccorsi sanitari;
- di evacuazione del cantiere in caso di emergenza incendio e/o di altra natura.

4.7 Modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento, nonché della reciproca informazione, fra Datori di lavoro (e tra questi ed eventuali lavoratori autonomi)

L'impresa esecutrice dei lavori durante l'esecuzione dell'opera dovrà osservare le misure di tutela della salute dei lavoratori di cui al D.Lgs.81/'08, curando in particolare quanto previsto in merito alla cooperazione, informazione, formazione, consultazione e al coordinamento, oltre che quanto contenuto nell' Allegato XV.

Al fine di dare fattiva attuazione, tra i datori di lavoro ivi compresi i lavoratori autonomi, della cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione, il Coordinatore Esecutivo organizzerà "incontri di coordinamento programmati" riportati nel documento Piano di Coordinamento.

A tali incontri presidiati dal Coordinatore Esecutivo sono tenuti ad intervenire per le imprese indicate:
- responsabile tecnico di cantiere;
- responsabile della sicurezza (R.S.P.P.);
- responsabile dell'emergenza;
- rappresentante dei lavori per la sicurezza (R.L.S.).

Eventuali condizioni particolari di pericolo o d'inadeguato andamento dei lavori (ai sensi della sicurezza) possono indurre il Coordinatore Esecutivo ad allargare la partecipazione, fino a richiedere la complessiva presenza di tutti i lavoratori.

Quanto emerso da tali incontri dovrà essere verbalizzato dal Coordinatore Esecutivo e vistato da tutti i partecipanti.

Durante gli incontri il Coordinatore Esecutivo acquisisce dalle singole imprese i rispettivi Piani Operativi di Sicurezza e i relativi programmi temporali di realizzazione delle lavorazioni, in modo da poter procedere al confronto dei contenuti degli stessi tra loro e con quelli dei presente piano di sicurezza. Da tale confronto si potranno evitare fin dall'inizio compresenze pericolose tra i diversi soggetti operanti in cantiere.

Successivamente il Coordinatore Esecutivo avrà il compito di allegare i singoli programmi produttivi e di sicurezza dell'impresa o delle imprese al presente piano di sicurezza ed eventualmente attivare le procedure di adeguamento dello stesso o dei programmi di esecuzione dell' impresa.

Il Coordinatore Esecutivo avrà il compito di attivare incontri di coordinamento ulteriori ai "programmati", in funzione di variazioni dei processi realizzativi previsti nell'attuale fase progettuale. Ad esempio, per possibili ulteriori differenziazioni delle fasi realizzative in più imprese rispetto a quelle attualmente previste, oppure, in relazioni a modificazioni delle tempistiche realizzative che dovessero emergere durante l'esecuzione dei lavori.

5 ORGANIZZAZIONE PREVISTA PER IL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI E RIFERIMENTI TELEFONICI DELLE STRUTTURE DI EMERGENZA ESISTENTI SUL TERRITORIO

In cantiere devono essere tenuti i presidi sanitari indispensabili per prestare le prime cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso.

L'impresa dovrà garantire il primo soccorso con la propria cassetta di medicazione e con i propri lavoratori incaricati. Sarà cura dell'appaltatore garantire per tutta la durata dei lavori, nell'ufficio di cantiere, un telefono per comunicare con il 118 accessibile a tutti gli operatori, nonché istituire, se possibile, un collegamento con il Pronto Soccorso del presidio ospedaliero più vicino, al fine di velocizzare gli eventuali interventi d'urgenza.

Prima dell'inizio dei lavori l'appaltatore dovrà comunicare al coordinatore per l'esecuzione dei lavori:
- Elenco personale addetto al primo soccorso con certificati di formazione (in numero soddisfacente a coprire l'eventuale emergenza);
- Elenco personale addetto all'antincendio con certificati di formazione (in numero soddisfacente a coprire l'eventuale emergenza).

- Cassetta di medicazione

L'appaltatore, prima dell'inizio effettivo dei lavori deve provvedere a costituire in cantiere, nel luogo indicato nel lay-out di cantiere, in posizione fissa, ben visibile e segnalata, e facilmente accessibile un pacchetto di medicazione il cui contenuto è indicato allegato 1 del D.M. 15 luglio 2003, n. 388.

Il contenuto del pacchetto di medicazione dovrà essere mantenuto in condizioni di efficienza e di pronto impiego, nonché dovrà essere prontamente integrato quando necessario.

5.1 Indirizzi e numeri di telefono utili

EMERGENZA SANITARIA

Per ogni tipo di emergenza (24 ore su 24)	tel.
ASL Napoli 3 sud (Ercolano)	tel. **0817777212-0817390372**
Ospedale Loreto Mare Napoli	tel. **0812542777-0812542743**
Ambulanza Pronto Soccorso	tel. **118**

EMERGENZA SICUREZZA

Vigili del Fuoco – Soccorso	tel. **115**
Comando locale dei VVFF (Napoli)	tel. **0815551246**
Carabinieri – Pronto Intervento	tel. **112**
Comando locale Carabinieri (Ercolano)	tel. **0817778291-0817776022-0817321858**
Polizia di Stato – Pronto Intervento	tel. **113**

Comando locale Polizia Stato (Portici)	tel. **0817887111**
Polizia Municipale (Ercolano)	tel. **0817881400**
Polizia Stradale Napoli	tel. **0815954111**

SEGNALAZIONE GUASTI

Telefoni (TELECOM)	tel. **187**
Elettricità (ENEL ENERGIA)	tel. **800900860**
Gas (NAPOLETANAGAS)	tel. **800553000**
Acqua (GORI SPA)	tel. **800218270**

5.2 Organizzazione antincendio ed evacuazione

Gestione emergenza (come stabilito dal D.Lgs. 81/08 art. 43 e 46)

È obbligo dell'impresa esecutrice dei lavori provvedere a:

- nominare il Responsabile della gestione delle emergenze e di un suo sostituto (opportunamente formati);
- organizzare i necessari rapporti con i servizi pubblici d'emergenza;
- informare i lavoratori circa le misure predisposte e le misure da adottare in caso d'emergenza;
- dare istruzioni affinché i lavoratori possano mettersi al sicuro in caso d'emergenza;
- mettere in sicurezza, a fine giornata lavorativa, gli impianti e le attrezzature presenti in cantiere;
- definire le procedure per l'estinzione di piccoli focolai d'incendio o per la chiamata dei servizi di soccorso;
- stabilire le procedure d'emergenza da adottare nel cantiere.

In caso di emergenza in cantiere si potrà adottare la seguente procedura:

1. dare l'allarme all'interno del cantiere e allertare i Vigili del Fuoco;
2. verificare cosa sta accadendo;
3. tentare un primo intervento (sulla base della formazione ricevuta);
4. mettersi in salvo (raggiungimento del "luogo sicuro");
5. effettuare una ricognizione dei presenti;
6. attendere i Vigili del Fuoco e informarli sull'accaduto.

6 ENTITÀ PRESUNTA DEL CANTIERE ESPRESSA IN U/G, DATI RELATIVI ALLA DURATA PREVISTA DELLE LAVORAZIONI, DATI RELATIVI ALLA NOTIFICA PRELIMINARE

6.1 Entità presunta del cantiere espressa in U/G

La stima appresso riportata individua in **1.659** il valore uomini/giorni (**U/G**) relativo all'opera in oggetto. L'individuazione del rapporto uomini/giorni avviene attraverso una stima che tiene conto del valore economico riferito all'incidenza della mano d'opera nell'importo complessivo dei lavori delle singole categorie. Vengono considerati i seguenti elementi:

Elemento	**Specifica dell'elemento considerato**
A	Costo complessivo dell'opera (presunto), stima dei lavori (o stima del costo complessivo).
B	Incidenza presunta in % dei costi della mano d'opera sul costo complessivo dell'opera (stima del CPL).
C	Costo medio di un uomo/giorno (per l'occorrenza si prende in considerazione il costo medio di un operaio come di seguito precisato).

Il costo medio di un uomo/giorno è la media di costo tra l'operaio specializzato, l'operaio qualificato e l'operaio comune (manovale) prevista dal Prezzario Opere Pubbliche Regione Campania - anno 2013.

Operaio	**Costo orario**
Operaio specializzato, carpentiere, muratore, ferraiolo, autista	euro 28,12
Operaio qualificato, aiuto carpentiere, aiuto muratore	euro 26,03
Operaio comune	euro 23,38
Valore medio	*euro 25,84*

Costo di un uomo/giorno

Calcolo di un uomo/giorno	**Calcolo**
Ore di lavoro medie previste dal CCNL	N. 8
Paga oraria media	euro 25,84
Costo medio di un uomo/giorno (paga oraria media x 8 ore)	euro 206,72
Costo medio di un uomo/giorno arrotondato per difetto	euro 206,75

In via convenzionale possiamo stabilire che il rapporto U/G è dato dalla seguente formula:

Rapporto U/G=(AxB)/C

Ipotesi di calcolo:

Importo lavori presunto	€ 1.791.112,48	Valore (A)
Stima dell'incidenza della mano d'opera (DM 11/12/78)	28.55%	Valore (B)
Costo medio di un uomo/giorno	euro 206,75	Valore (C)

Rapporto U/G = $\frac{A \times B}{C}$ $\frac{€\ 1.791.112{,}48\ 28.55\%}{€\ 206{,}75}$ = **2473,34**

6.2 Dati relativi alla durata prevista delle lavorazioni

Cfr. elaborato R1 - Diagramma Di Gantt

6.3 Dati relativi alla Notifica Preliminare

Cfr. Allegati I - XII

6.4 Stima dei costi della sicurezza

L'allegato XV del D. Lgs. 81/08 integrato con il D. Lgs. 106/09 specifica che nel PSC devono essere soggetti a stima soltanto i costi della sicurezza NON soggetti a ribasso d'asta.

Pertanto, nei costi della sicurezza vanno stimati, per tutta la durata delle lavorazioni previste in cantiere, i seguenti costi:

- Costi degli apprestamenti previsti nel PSC;
- Costi delle misure preventive e protettive ed ai dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per le lavorazioni interferenti;
- Costi degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, agli impianti antincendio, agli impianti di evacuazione fumi;
- Costi dei mezzi e servizi di protezione collettiva;
- Costi degli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
- Costi delle misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

Cfr. elaborato R4 - Stima dei Costi della Sicurezza

6.5 Procedure complementari e di dettaglio al PSC, connesse alle scelte autonome dell'impresa esecutrice, da esplicitare nel POS

La normativa vigente consente all'impresa che si aggiudica i lavori di presentare al CSE proposta di integrazione al PSC, ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere.

Eventuali integrazioni del PSC proposte dall'impresa sono sempre soggette ad approvazione da parte del CSE. In nessun caso, le eventuali integrazioni possono giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti.

7 ELENCO DEGLI APPRESTAMENTI DI CANTIERE

N.	DESCRIZIONE
AC.01	Aree di deposito e magazzino
AC.02	Formazione di basamento per baracche di cantiere
AC.03	Bagni chimici
AC.04	Baracche di cantiere
AC.05	Impianto elettrico di cantiere
AC.06	Impianto idrico e fognario di cantiere
AC.07	Centrale di betonaggio
AC.08	Macchine varie di cantiere
AC.09	Argano a bandiera
AC.10	Castelli di tiro in metallo
AC.11	Recinzione con elementi in ferro e rete metallica
AC.12	Recinzione mobile

ELENCO DELE OPERE PROVVISIONALI

N.	DESCRIZIONE
P.01	Montaggio di ponteggio metallico fisso
P.02	Montaggio parapetto prefabbricato
P.03	Realizzazione di linea e/o punti di ancoraggio per il collegamento delle imbracature anticaduta degli operai
P04	Puntellature

ELENCO DELLE LAVORAZIONI

N.	DESCRIZIONE
L.01	Demolizione di muratura a mano
L.02	Manufatti in acciaio per pilastri in profilati laminati a caldo, forniti e posti in opera in conformità alle norme CNR 10011
L.03	Rimozione di opere in ferro
L.04	Demolizione di strutture in cemento armato eseguita a mano o con mezzi meccanici
L.05	Demolizione di pavimenti e relativi sottofondi
L.06	Demolizione di massetto in calcestruzzo
L.07	Scavo eseguito a sezione ristretta con l'ausilio di escavatore in terreno di qualsiasi natura
L.08	Scavi a sezione obbligata eseguiti a mano con attrezzi d'uso corrente
L.09	Formazione di rinterri eseguiti con mezzi meccanici
L.10	Movimenti di terra
L.11	Scavo a sezione ristretta con l'ausilio di mini escavatore e a mano in terreno di qualsiasi natura
L.12	Realizzazione di fondazioni in calcestruzzo armato con fornitura in opera di armature e confezionamento in sito del calcestruzzo
L.13	Realizzazione pilastro in conglomerato cementizio armato, con sagomatura del ferro e confezionamento del calcestruzzo in sito
L.14	Realizzazione di muretti in conglomerato cementizio armato per recinzioni
L.15	Posa in opera di rivestimenti di diversa natura con malta di cemento o con collante specifico

L.16	**Montaggio di recinzioni in metallo su muretto in mattoni o in calcestruzzo e di cancello metallico**
L.17	**Verniciatura all'esterno opere in ferro previa preparazione del fondo**
L.18	**Esecuzione della compattazione o costipamento del terreno a macchina**
L.19	**Formazione del sottofondo**
L.20	**Realizzazione di massetti esterni in conglomerato cementizio**
L.21	**Posa in opera di pavimenti esterni con letto di malta di cemento o con collante specifico**
L.22	**Realizzazione di intonaci esterni a mano**
L.23	**Tinteggiatura pareti esterne**
L.24	**Realizzazione di setti in conglomerato cementizio armato**
L.25	**Posa, con stendimento a mano, di cavo BT sotterraneo in tubazioni predisposte**
L.26	**Posa tubo per alloggio sostegno del palo in scavo già predisposto e getto di calcestruzzo**
L.27	**Posa di sostegno per plafoniera stradale con autocarro dotato di braccio gru**
L.28	**Posa di plafoniera su palo di sostegno con autocestello**
L.29	**Posa tubi flessibili e relative opere prefabbricate**
L.30	**Formazione di prati e messa a dimora di piante**

8 SCHEDE DELLE LAVORAZIONI

AC.01 Aree di deposito e magazzino

Stoccaggio materiali

Lo stoccaggio del ferro, dei laterizi e di tutti i materiali occorrenti alla realizzazione dell'opera, viene effettuato nel magazzino all'aperto, al di fuori delle vie di transito in modo razionale e tale da non creare ostacoli e depositati nell'area all'uopo destinata ed evidenziata nella planimetria allegata.

Smaltimento rifiuti

Il deposito e lo stoccaggio dei rifiuti inerti (legname, involucri in polietilene,…) verrà effettuato accatastandoli, in modo differenziato, nei pressi del deposito di materiale all'aperto, per un periodo massimo non superiore ad una settimana. Dopodiché sarà cura dell'impresa produttrice dei rifiuti il carico e trasporto del materiale alle discariche autorizzate. Eventuali rifiuti classificati non inerti o non assimilabili a rifiuti solidi urbani saranno smaltiti, a carico delle rispettive imprese produttrici dei singoli rifiuti, nei modi e nei termini previsti dalle specifiche Norme che regolano lo smaltimento di ogni singolo materiale. Questi ultimi tipi di rifiuti non potranno rimanere accatastati vicino al deposito materiali all'aperto, per un tempo superiore alla giornata lavorativa salvo che il DdL della ditta produttrice i singoli rifiuti non provveda a depositarli in idonei contenitori che dovranno offrire le garanzie di legge le cui caratteristiche dovranno essere riportate sui rispettivi POS validati dal CSE.

Trasporto materiale

L'impresa appaltatrice dovrà adoperarsi affinché: il trasporto dei materiali venga eseguito mediante idonei mezzi la cui guida dovrà essere affidata a personale pratico, capace ed idoneo così come imposto dalle norme in vigore. Sulla modalità di utilizzo di alcuni macchinari, si demanda alla specifica fase o sottofase di lavoro inserita nel cronoprogramma di questo PSC.

Confezionamento malte

Per il confezionamento della malta è prevista l'installazione di un apposito silos, attrezzato per la sua preparazione e, più avanti nelle lavorazioni di cantiere, di una betoniera a bicchiere. Il posizionamento di entrambi è stato previsto nell'area identificata nella planimetria allegata

Preconfezionamento del ferro

Il preconfezionamento del ferro dovrà essere effettuato in altro sito, all'esterno del cantiere, per cui dovrà arrivare in cantiere il materiale già pronto da integrare con piccoli interventi sul posto. A tal proposito le bacchette di ferro necessarie, saranno depositate nel luogo indicato nella planimetria allegata.

Altri posti di lavoro

Per eventuali, altre, postazioni fisse di lavoro e qui non indicate che le imprese esecutrici avranno la necessità di realizzare, dovranno essere proposte e validate, prima dell'inizio della loro installazione, dal CSE e dovranno risultare da apposito verbale.

AC.02 Formazione di basamento per baracche cantiere

Descrizione

Formazione di basamento in calcestruzzo per le baracche di cantiere.

Attrezzature utilizzate

Autobetoniera, betoniera a bicchiere, autocarro, utensili d'uso corrente

Rischi

Descrizione rischio	Probabilità	Entità del danno	Classificazione del Rischio
Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Alto
Caduta di materiali dall'alto	Possibile	Significativo	Alto
Elettrocuzione	Probabile	Significativo	Alto
Elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	Possibile	Significativo	Alto
Movimentazione manuale dei carichi	Altamente Probabile	Significativo	Notevole
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Probabile	Modesto	Alto
Rumore	Possibile	Modesto	Medio
Urti, colpi, impatti	Probabile	Significativo	Alto
Getti e schizzi	Altamente Probabile	Significativo	Notevole
Investimento	Possibile	Grave	Alto

Riferimenti legislativi

D.Lgs. 81/2008 integrato con il D. Lgs. 106/09
Codice e disposizioni di Circolazione Stradale
Norme CEI.

Misure Preventive e protettive ed istruzioni per gli addetti

I percorsi interni al cantiere non devono avere pendenze trasversali eccessive.
Assistere a terra gli autocarri in manovra. Durante le fasi di scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, medianti avvisi e sbarramenti. L'accesso al cantiere dell'autobetoniera deve avvenire attraverso percorsi sicuri e, se del caso (spazi ristretti), tramite l'assistenza di personale a terra. Accertarsi della stabilità del luogo di sosta dell'autobetoniera ed estendere il canale di scarico secondo le istruzioni. Segnalare l'operatività tramite il girofaro. Durante il getto gli operai a terra devono indossare casco, stivali e guanti di sicurezza. È necessario tenersi a distanza di sicurezza dal mezzo. La vibratura del calcestruzzo deve essere effettuata con vibratori alimentati a bassissima tensione di sicurezza. Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti e ingombranti. In questa fase i lavoratori devono indossare scarpe di sicurezza, guanti, facciale filtrante.

Prescrizioni

AUTOCARRO
Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra. L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). Effettuare periodica manutenzione della macchina.
AUTOBETONIERA
Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni. L'autobetoniera deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). Controllare che i percorsi in cantiere abbiano una pendenza tra il 10% e il 15% e rampe di accesso di larghezza tale da consentire un franco non minore di 70 cm almeno da un lato. Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autobetoniera da personale a terra. Effettuare periodica manutenzione

dell'autobetoniera.
BETONIERA A BICCHIERE
Prima dell'utilizzo della betoniera verificare la presenza delle protezioni, in particolare:
- il volante di comando ribaltamento bicchiere deve avere i raggi accecati ove esiste il pericolo di tranciamento;
- il pedale di sgancio del volante deve essere dotato di protezione superiormente e lateralmente;
- gli organi di trasmissione del moto, ingranaggi, pulegge, cinghie devono essere protetti contro il contatto accidentale a mezzo di carter.

Nella betoniera a caricamento automatico accertarsi del fermo macchina prima di eseguire interventi sui sistemi di caricamento o nei pressi di questi. In quelle a caricamento manuale le operazioni di carico non devono comportare la movimentazione di carichi troppo pesanti e/o in condizioni disagiate, pertanto è necessario utilizzare le opportune attrezzature manuali quali pale o secchie.
UTENSILI D'USO COMUNE
Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.

Valutazione Rischio Rumore

Autista autocarro 77,6 dB(A) ;
addetto autobetoniera 76,1 dB(A) ;
addetto betoniera a bicchiere 80,5 dB(A) ;
generico 78,0 dB(A).

DPI e Segnaletica

Categoria: Prescrizione
Nome: Protezione dei piedi
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Prescrizione
Nome: Protezione delle mani.
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Prescrizione
Nome: Protezione del cranio
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.

AC.03 Bagni chimici

Descrizione Bagni chimici

Attrezzature utilizzate Autocarro, Utensili d'uso corrente, scale generiche

Rischi

Descrizione rischio	Probabilità	Entità del danno	Classificazione del Rischio
Caduta a livello dell'addetto	Possibile	Significativo	Alto
Elettrocuzione	Probabile	Significativo	Alto
Movimentazione manuale dei carichi	Altamente Probabile	Significativo	Notevole
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Probabile	Modesto	Alto
Rumore	Possibile	Modesto	Medio
Urti, colpi, impatti	Probabile	Significativo	Alto

Riferimenti legislativi D.Lgs. 81/2008 integrato con il D.Lgs. 106/09

Misure Preventive e protettive ed istruzioni per gli addetti

Il cantiere dovrà essere dotato di locali per i servizi igienico assistenziali di cantiere dimensionati in modo da risultare consoni al numero medio di operatori presumibilmente presenti in cantiere. Il legislatore ha espessamente evidenziato che i servizi igienico sanitari sono indispensabili, pertanto sono obbligatori.
In cantiere si dovrà garantire:

- un numero sufficiente di gabinetti, in ogni caso non inferiore a 1 ogni 30 lavoratori occupati per turno (nei lavori in sotterraneo 1 ogni 20 lavoratori), separati per sesso o garantendo un'utilizzazione separata degli stessi;
- un numero sufficiente di lavabi - deve essere garantita acqua in quantità sufficiente, tanto per uso potabile quanto per lavarsi, in ogni caso almeno 1 ogni 5 lavoratori;
- spogliatoi, distinti per sesso;
- locali riposo, conservazione e consunzione pasti, fornito di sedili, tavoli, scaldavivande e lava recipienti;
- un numero sufficiente di docce (obbligatorie nei casi in cui i lavoratori sono esposti a sostanze particolarmente insudicianti o lavorano in ambienti molto polverosi od insalubri) dotate di acqua calda e fredda, provviste di mezzi detersivi e per asciugarsi, distinte (eventualmente) per sesso (nei lavori in sotterraneo, quando si occupano oltre 100 lavoratori, devono essere installate docce in numero di almeno 1 ogni 25 lavoratori).

Nel caso i locali per le docce, i lavandini e gli spogliatoi del cantiere siano separati, questi locali devono facilmente comunicare tra loro. I servizi igienico assistenziali, i locali mensa, ed i dormitori devono essere costituiti entro unità logistiche, sollevati da terra, chiuse, ben protette dalle intemperie, areate, illuminate naturalmente ed artificialmente, riscaldate nella stagione fredda, convenientemente arredati, dotate di collegamento alle reti di distribuzione dell'energia elettrica, di adduzione dell'acqua direttamente da acquedotto o da altra fonte e di smaltimento della fognatura o, in alternativa, di proprio sistema di raccolta e depurazione delle acque nere.

Prescrizioni

AUTOCARRO
Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra. L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza. È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Effettuare periodica manutenzione della macchina.
UTENSILI D'USO COMUNE

Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.

SCALE A MANO

Controllare che le scale non presentino difetti costruttivi e verificare sempre, prima dell'uso, lo stato di conservazione della scala e dei dispositivi di trattenuta antisdrucciolevoli. Non adoperare mai scale di metallo vicino a linee od apparecchiature elettriche. La scala deve superare di almeno 1 mt. il piano di accesso, curando la corrispondenza del piolo con lo stesso. Durante l'uso le scale devono essere stabili e vincolate.

Valutazione Rischio Rumore

Generico 77,6 dB(A)

Segnaletica

Categoria: Prescrizione
Nome: Protezione dei piedi
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento

Categoria: Prescrizione
Nome: Protezione delle mani.
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Prescrizione
Nome: Protezione del cranio
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.

AC.04 Baracche di cantiere

Descrizione

Baracche di cantiere

Attrezzature utilizzate

Autocarro, scale, utensili d'uso corrente

Rischi

Descrizione rischio	Probabilità	Entità del danno	Classificazione del Rischio
Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Alto
Caduta di materiali dall'alto	Possibile	Significativo	Alto
Elettrocuzione	Probabile	Significativo	Alto
Elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	Possibile	Significativo	Alto
Movimentazione manuale dei carichi	Altamente Probabile	Significativo	Notevole
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Probabile	Modesto	Alto
Rumore	Possibile	Modesto	Medio
Urti, colpi, impatti	Probabile	Significativo	Alto

Riferimenti legislativi

D.Lgs. 81/2008integrato con il D. Lgs. 106/09

Misure Preventive e protettive ed istruzioni per gli addetti

Il cantiere dovrà essere dotato di locali per i servizi igienico assistenziali di cantiere dimensionati in modo da risultare consoni al numero medio di operatori presumibilmente presenti in cantiere. Nei cantieri dove più di 30 dipendenti rimangono durante gli intervalli di lavoro per i pasti o nei cantieri in cui i lavoratori sono esposti a sostanze particolarmente insudicianti o lavorano in ambienti molto polverosi ed insalubri devono essere costituiti uno o più ambienti destinati ad uso mensa, muniti di sedili e tavoli. Per i lavori in aperta campagna, lontano dalle abitazioni, quando i lavoratori debbono pernottare sul luogo di lavoro e la durata del lavoro superi i 15 giorni nella stagione fredda ed i 30 giorni nelle altre stagioni, si deve provvedere all'allestimento di locali dormitorio. La superficie dei dormitori non può essere inferiore a 3,50 mq per persona. A ciascun lavoratore deve essere assegnato un posto letto convenientemente arredato. Nel calcolo dimensionale di detti locali si dovranno utilizzare i parametri che normalmente sono adoperati per i servizi nei luoghi di lavoro permanenti.

Prescrizioni

AUTOCARRO

Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra. L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza. È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Effettuare periodica manutenzione della macchina.

UTENSILI D'USO COMUNE

Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.

SCALE A MANO

Controllare che le scale non presentino difetti costruttivi e verificare sempre, prima dell'uso, lo stato di conservazione della scala e dei dispositivi di trattenuta antisdrucciolevoli. Non adoperare mai scale di metallo vicino a linee od apparecchiature elettriche. La scala deve superare di almeno 1 mt. il piano di accesso, curando la corrispondenza del piolo con lo stesso. Durante l'uso le scale devono essere stabili e vincolate.

PONTE SU RUOTE (TRABATTELLO)

I trabattelli devono essere utilizzati esclusivamente per l'altezza per cui sono

costruiti, senza l'aggiunta di sovrastrutture. Prima dell'utilizzo del trabattello accertarsi della perfetta planarità e verticalità della struttura e, se possibile, ripartire il carico del ponte sul terreno a mezzo di grossi tavoloni. L'altezza massima consentita, misura dal piano di appoggio all'ultimo piano di lavoro, è pari a m 15,00. I ponti con altezza superiore a m 6,00 vanno corredati con piedi stabilizzatori; il piano di lavoro deve prevedere un parapetto perimetrale con tavola fermapiede alta almeno cm. 20.

Valutazione Rischio Rumore

Autista autocarro 77,6 dB(A) ;
Generico 77,6 dB(A).

Segnaletica

Categoria: Prescrizione
Nome: Protezione dei piedi
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Prescrizione
Nome: Protezione delle mani.
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Prescrizione
Nome: Protezione del cranio
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.

AC.05 Impianto elettrico di cantiere

Descrizione

Realizzazione di impianto elettrico di cantiere, con posa cavi aerei e interrati, e relativo impianto di terra.

Attrezzature utilizzate

Trapano elettrico - utensili elettrici portatili - utensili d'uso corrente.

Rischi

Descrizione rischio	Probabilità	Entità del danno	Classificazione del Rischio
Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Alto
Caduta di materiali dall'alto	Possibile	Significativo	Alto
Elettrocuzione	Probabile	Significativo	Alto
Elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	Possibile	Significativo	Alto
Movimentazione manuale dei carichi	Altamente Probabile	Significativo	Notevole
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Probabile	Modesto	Alto
Rumore	Possibile	Modesto	Medio
Urti, colpi, impatti	Probabile	Significativo	Alto

Riferimenti legislativi

D.Lgs. 81/2008 integrato con il D. Lgs. 106/09
Norme CEI

Misure Preventive e protettive ed istruzioni per gli addetti

Per impianto elettrico di cantiere si considera tutta la rete di distribuzione posta a valle del punto di consegna (misuratore) installato dall'Ente erogatore. A valle del punto di consegna verrà installato un interruttore onnipolare (entro tre metri), il cui distacco toglie tensione a tutto l'impianto. Da questo punto parte la linea che alimenta il quadro generale con summontato un interruttore generale magnetotermico opportunamente tarato contro le sovracorrenti (sovraccarichi e cortocircuiti), che alimenta le linee dell'impianto di cantiere, ognuna delle quali deve essere protetta da un interruttore differenziale (Id<0.3-0.5°). Completeranno l'impianto eventuali quadri secondari e quadretti di piano.

Adempimenti

L'impianto elettrico deve essere eseguito da ditta abilitata che a fine lavori effettuerà il collaudo dell'impianto e rilascerà la dichiarazione di conformità ai sensi della legge n. 37/08. La omologazione dell'impianto di terra deve essere presentata al Dipartimento ISPESL territorialmente competente, entro trenta giorni dalla messa in opera, a cura dell'appaltatore. Per accertare lo stato di efficienza dell'impianto di terra deve essere effettuate, con periodicità biennale, verifiche periodiche da parte dell'Azienda USL competente territorialmente, tramite i Presidi Multizonali di Prevenzione.

Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche di cantiere

L'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche è richiesto per proteggere le strutture metalliche e le opere provvisionali all'aperto di grande dimensione.

Prescrizioni

UTENSILI D'USO COMUNE

Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.

UTENSILI ELETTRICI PORTATILI

Utilizzare utensili elettrici a doppio isolamento (220V) o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (<50V) e comunque non collegati all'impianto di terra. Prima dell'uso degli utensili elettrici verificare l'integrità dei cavi e della spina d'alimentazione e la funzionalità.

ESCAVATORE IDRAULICO

Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni. L'escavatore dev'essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio sup. del fronte di attacco.

SCALE A MANO

Controllare che le scale non presentino difetti costruttivi e verificare sempre, prima dell'uso, lo stato di conservazione della scala e dei dispositivi di trattenuta antisdrucciolevoli. Non adoperare mai scale di metallo vicino a linee od apparecchiature elettriche. La scala deve superare di almeno 1 mt. il piano di accesso, curando la corrispondenza del piolo con lo stesso (è possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato). Durante l'uso le scale devono essere stabili e vincolate.

TRABATTELLO

I trabattelli devono essere utilizzati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti, senza l'aggiunta di sovrastrutture (DPR 164/56 art. 52).
Prima dell'utilizzo del trabattello accertarsi della perfetta planarità e verticalità della struttura e, se possibile, ripartire il carico del ponte sul terreno a mezzo di grossi tavoloni. L'altezza massima consentita, misura dal piano di appoggio all'ultimo piano di lavoro, è pari a m 15,00. I ponti con altezza superiore a m 6,00 vanno corredati con piedi stabilizzatori; il piano di lavoro deve prevedere un parapetto perimetrale con tavola fermapiede alta almeno cm. 20. Verificare che le linee elettriche aeree si trovino a distanza superiore a m. 5,00.

Valutazione Rischio Rumore

Trapano elettrico 81,2 dB(A) ;
Generico 82,7 dB(A).

DPI e Segnaletica

Categoria: Prescrizione
Nome: Protezione dei piedi
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Prescrizione
Nome: Protezione delle mani.
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Prescrizione
Nome: Protezione del cranio
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Pericolo
Nome: Pericolo di scariche elettriche
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

AC.06 Impianto idrico e fognario di cantiere

Descrizione

Realizzazione di impianto idrico e fognario al servizio del cantiere.

Attrezzature utilizzate

Escavatore idraulico - pala caricatrice cingolata o gommata - autocarro - avvitatore elettrico - cesoie elettriche - flessibile (smerigliatrice) - saldatrice elettrica - utensili d'uso corrente

Rischi

Descrizione rischio	Probabilità	Entità del danno	Classificazione del Rischio
Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Alto
Caduta a livello	Probabile	Significativo	Alto
Caduta di materiali dall'alto	Possibile	Significativo	Alto
Elettrocuzione	Probabile	Significativo	Alto
Elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	Possibile	Significativo	Alto
Movimentazione manuale dei carichi	Altamente Probabile	Significativo	Notevole
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Probabile	Modesto	Alto
Rumore	Possibile	Modesto	Medio
Urti, colpi, impatti	Probabile	Significativo	Alto
Investimento	Possibile	Grave	Alto

Riferimenti legislativi

D.Lgs. 81/2008 integrato con il D. Lgs. 106/09
Norme CEI

Misure Preventive e protettive ed istruzioni per gli addetti

L'**impianto idrico** di cantiere deve allacciarsi, previa autorizzazione all'ente erogatore, all'acquedotto. Nel caso ciò non sia possibile, dovrà farsi ricorso a pozzo di captazione dell'acqua e a serbatoi di accumulo. In ogni caso dovrà garantirsi acqua potabile in quantità sufficiente ai lavoratori in cantiere. Eventualmente, si dovrà fare ricorso ad un sistema di potalizzazione delle acque. La distribuzione dell'acqua potrà essere eseguita con tubazioni flessibili in polietilene o in acciaio zincato. Punti di erogazione dell'acqua dovranno essere distribuiti su tutto il cantiere. Se interrate, le tubazioni vanno protette contro gli scavi accidentali e collegate all'impianto di terra contro i contatti indiretti.
L'**impianto fognario** potrà essere realizzato con tubazioni in cemento o in PVC interrate. L'impianto dovrà convogliare le acque di scarico nella rete comunale, nel qual caso occorrerà prendere i preventivi contatti con l'ente gestore dell'impianto cittadino. Se non è possibile il collegamento alla fogna cittadina, dovrà farsi ricorso ad una vasca opportunamente dimensionata, previo quanto concordato con l'azienda USL competente per territorio.

Prescrizioni

UTENSILI D'USO COMUNE
Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.
UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
Utilizzare utensili elettrici a doppio isolamento (220V) o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (<50V) e comunque non collegati all'impianto di terra. Prima dell'uso degli utensili elettrici verificare l'integrità dei cavi e della spina d'alimentazione e la funzionalità.
ESCAVATORE IDRAULICO
Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni. L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di

sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio superiore del fronte di attacco.

SCALE A MANO

Controllare che le scale non presentino difetti costruttivi e verificare sempre, prima dell'uso, lo stato di conservazione della scala e dei dispositivi di trattenuta antisdrucciolevoli. Non adoperare mai scale di metallo vicino a linee od apparecchiature elettriche. La scala deve superare di almeno 1 mt. il piano di accesso, curando la corrispondenza del piolo con lo stesso (è possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato). Durante l'uso le scale devono essere stabili e vincolate.

AUTOCARRO

Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra. L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). Effettuare periodica manutenzione della macchina.

PALA CARICATRICE

Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni. L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio superiore del fronte di attacco.

Valutazione Rischio Rumore

Autista autocarro 77,6 dB(A) ;
operatore escavatore 88,1 dB(A) ;
operatore pala 89,7 dB(A) ;
addetto saldatura 86,8 dB(A) ;
generico 86,8 dB(A).

DPI e Segnaletica

Categoria: Prescrizione
Nome: Protezione dei piedi
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Prescrizione
Nome: Protezione delle mani.
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Prescrizione
Nome: Protezione del cranio
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Pericolo
Nome: Pericolo di scariche elettriche
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Pericolo
Nome: Pericolo scavi aperti
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

AC.07 Centrale di betonaggio

Descrizione

Installazione della centrale di betonaggio a raggi raschianti.

Attrezzature utilizzate

Utensili d'uso corrente, Utensili elettrici di uso comune

Rischi

Descrizione rischio	Probabilità	Entità del danno	Classificazione del Rischio
Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Alto
Caduta a livello	Probabile	Significativo	Alto
Caduta di materiali dall'alto	Possibile	Significativo	Alto
Elettrocuzione	Probabile	Significativo	Alto
Elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	Possibile	Significativo	Alto
Movimentazione manuale dei carichi	Altamente Probabile	Significativo	Notevole
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Probabile	Modesto	Alto
Rumore	Possibile	Modesto	Medio
Urti, colpi, impatti	Probabile	Significativo	Alto
Investimento	Possibile	Grave	Alto

Riferimenti legislativi

D.Lgs. 81/2008 integrato con il D. Lgs. 106/09
Norme CEI

Misure Preventive e protettive ed istruzioni per gli addetti

Le betoniere a bicchiere devono essere accompagnate da dichiarazione di stabilità al ribaltamento redatta da un tecnico abilitato (a cura del produttore). Le betoniere devono essere provviste di dichiarazione di conformità alla Circolare del Ministero del lavoro N. 103/80. Il lay-out di cantiere fornisce l'indicazione circa l'ubicazione e le caratteristiche dimensionali dell'impianto di produzione del calcestruzzo ritenute idonee sotto i profili della produzione e della sicurezza.
Nel montaggio e nell'uso dell'apparecchio dell'impianto dovranno essere osservate scrupolosamente le indicazioni fornite dal produttore.
In particolare si avrà cura che:

- gli ingranaggi, le pulegge, le cinghie e tutti gli altri organi di trasmissione del moto siano protetti contro il contatto accidentale mediante installazione di carter;
- le benne di caricamento siano provviste di dispositivi di fine corsa che agiscano sull'apparato motore per l'arresto automatico della benna all'estremità della sua corsa;
- in componenti elettrici dell'impianto abbiano un grado di protezione non inferiore a IP44 (IP55 se soggetti a getti d'acqua);
- si provveda al collegamento di terra dell'impianto contro i contatti indiretti, coordinato con idoneo interruttore differenziale;
- l'impianto sia protetto a monte dai sovraccarichi elettrici;

Inoltre si avrà cura di:

- verificare il piano di appoggio dell'impianto da installare, in particolare del silos e provvedere eventualmente al suo consolidamento;
- installare l'impianto più distante possibile dagli scavi;
- verificare che il silos non possa interferire con il sistema di movimentazione dei carichi.

Il posto di manovra della centrale di betonaggio deve essere posizionato in modo da consentire la completa visibilità di tutte le parti in movimento e deve essere protetto da solido impalcato, fatto con tavole da ponte accostate e alto non oltre 3,00 metri da terra, per evitare che possa essere colpito da materiali movimentati dalla gru o sui ponteggi. Assicurarsi della stabilità del terreno, evitando di posizionare il mezzo

vicino al ciglio degli scavi, su terreni non compatti o con pendenze laterali.

Prescrizioni

AUTOCARRO
Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra. L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). Effettuare periodica manutenzione della macchina.
AUTOCARRO CON BRACCIO GRU
Verificare l'assenza di strutture fisse e/o elettriche aeree che possono interferire con le manovre di sollevamento. Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra.
l'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). Effettuare periodica manutenzione della macchina.
UTENSILI D'USO COMUNE
Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.

Valutazione Rischio Rumore

Autista autocarro 77,6 dB(A);
addetto autogrù 84,0 dB(A);
generico 77,6 db(A).

DPI e Segnaletica

Categoria: Prescrizione
Nome: Protezione dei piedi
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Prescrizione
Nome: Protezione delle mani.
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Prescrizione
Nome: Protezione del cranio
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Divieto
Nome: Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Pericolo
Nome: Pericolo di scariche elettriche
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Pericolo
Nome: Pericolo carichi sospesi
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

AC.08 Macchine varie di cantiere

Descrizione

Installazione di macchine varie di cantiere

Attrezzature utilizzate

Utensili d'uso corrente - Utensili elettrici di uso comune - Autocarro - autocarro con braccio gru - autogru

Rischi

Descrizione rischio	Probabilità	Entità del danno	Classificazione del Rischio
Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Alto
Caduta a livello	Probabile	Significativo	Alto
Caduta di materiali dall'alto	Possibile	Significativo	Alto
Elettrocuzione	Probabile	Significativo	Alto
Elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	Possibile	Significativo	Alto
Movimentazione manuale dei carichi	Altamente Probabile	Significativo	Notevole
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Probabile	Modesto	Alto
Rumore	Possibile	Modesto	Medio
Urti, colpi, impatti	Probabile	Significativo	Alto
Investimento	Possibile	Grave	Alto

Riferimenti legislativi

D.Lgs. 81/2008 integrato con il D. Lgs. 106/09

Misure Preventive e protettive ed istruzioni per gli addetti

Il lay-out di cantiere fornisce l'indicazione circa l'ubicazione e le caratteristiche dimensionali dell'impianto di produzione delle malte tramite impastatrice, betoniera o molazza e per la lavorazione delle armature metalliche. Nel montaggio e nell'uso dell'impastatrice, della betoniera o della molazza dovranno essere osservate scrupolosamente le indicazioni fornite dal produttore. Porre particolare attenzione nello stoccaggio provvisorio dei ferri in tondino da lavorare (lunghi m. 12,00), in quanto i ferri vengono trasportati a mano dal deposito stesso alla piegaferri/tagliaferro. Nello stoccaggio bisogna sovrapporre soltanto i ferri di uguale diametro all'interno di una rastrelliera di sostegno. I primi ferri devono essere sollevati da terra.
Inoltre si avrà cura di garantire la stabilità delle macchine durante il funzionamento. Il posto di manovra della impastatrice, della betoniera, della molazza o di sagomatura delle armature metalliche deve essere posizionato in modo da consentire la completa visibilità di tutte le parti in movimento e deve essere protetto da solido impalcato, fatto con tavole da ponte accostate e alto non oltre 3,00 metri da terra, per evitare che possa essere colpito da materiali movimentati dalla gru o sui ponteggi. L'operatore dell'autogrù o dell'autocarro con braccio gru deve avere piena visione della zona. Assicurarsi che non via siano ostacoli nel raggio d'azione della gru; in particolare che possa mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, considerando l'ingombro del carico e la sua oscillazione. Assicurarsi della stabilità del terreno, evitando di posizionare il mezzo vicino al ciglio degli scavi, su terreni non compatti o con pendenze laterali. L'installazione delle macchine deve essere eseguita secondo le indicazioni fornite dal costruttore nel libretto d'uso e manutenzione. I collegamenti elettrici devono essere eseguiti "fuori tensione", ovvero sezionando a monte l'impianto, chiudendo a chiave il sezionatore aperto e verificando l'assenza di tensione. Gli utensili elettrici portatili e mobili utilizzati in luoghi conduttori ristretti devono essere alimentati a bassissima tensione di sicurezza (=50V forniti mediante trasformatore di sicurezza).

Prescrizioni

AUTOCARRO
Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra. L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza. Effettuare periodica manutenzione della macchina.
AUTOCARRO CON BRACCIO GRU
Verificare l'assenza di strutture fisse e/o elettriche aeree che possono interferire con le manovre di sollevamento. Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra. l'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza. Effettuare periodica manutenzione della macchina.
AUTOGRU
Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni. Controllare i percorsi e le aeree di manovra, approntando gli eventuali rafforzamenti. L' autogrù deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza. Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell' autogrù.
UTENSILI D'USO COMUNE
Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.

Valutazione Rischio Rumore

Autista autocarro 77,6 dB(A);
addetto autogru 84,0 dB(A);
generico 77,6 db(A).

DPI e Segnaletica

Categoria: Prescrizione
Nome: Protezione dei piedi
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Prescrizione
Nome: Protezione delle mani.
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Prescrizione
Nome: Protezione del cranio
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Divieto
Nome: Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Pericolo
Nome: Pericolo di scariche elettriche
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Pericolo
Nome: Pericolo carichi sospesi
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

AC.09 Argano a bandiera

Descrizione

Montaggio di argano a bandiera.

Attrezzature utilizzate

Utensili d'uso corrente

Rischi

Descrizione rischio	Probabilità	Entità del danno	Classificazione del Rischio
Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Alto
Caduta di materiali dall'alto	Possibile	Significativo	Alto
Elettrocuzione	Probabile	Significativo	Alto
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Probabile	Modesto	Alto
Urti, colpi, impatti	Probabile	Significativo	Alto

Riferimenti legislativi

D.Lgs. 81/2008 integrato con il D. Lgs. 106/09

Misure Preventive e protettive ed istruzioni per gli addetti

Prescrizioni:
- i mezzi di sollevamento e di trasporto devono risultare appropriati all'uso ed usati in modo rispondente alle loro caratteristiche;
- nell'esercizio dei mezzi di sollevamento e di trasporto si devono adottare le necessarie misure per assicurare la stabilità del mezzo e del suo carico;
- i mezzi di sollevamento di portata superiore a 200 Kg ed azionati a motore devono essere stati omologati dall'ISPESL e verificati annualmente dall'Azienda USL;
- l'installazione deve avvenire in conformità alle istruzioni del fabbricante;
- i mezzi di sollevamento e di trasporto devono essere oggetto di idonea manutenzione;
- l'uso deve essere riservato a lavoratori specificatamente incaricati, previo addestramento adeguato e specifico;

L'uso e la manutenzione degli apparecchi di sollevamento da cantiere devono avvenire in conformità alle istruzioni fornite dal fabbricante.

Il lay-out di cantiere fornisce l'indicazione circa l'ubicazione e le caratteristiche dimensionali dell'apparecchio di sollevamento dei carichi ritenute idonee sotto i profili della produzione e della sicurezza. Nel montaggio e nell'uso dell'apparecchio di sollevamento, dovranno essere osservate scrupolosamente le indicazioni fornite dal produttore. Prima dell'installazione si dovrà provvedere ad una più accurata verifica della resistenza del piano d'appoggio dell'argano, ed occorre valutare che durante il montaggio e l'uso, considerando l'ingombro dei materiali da movimentare, si rispetti la distanza minima di sicurezza (minimo 5,00 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi. Rispettare con particolare attenzione le indicazioni fornite dal costruttore contro il ribaltamento dell'apparecchio di sollevamento. Quando non è possibile interdire ai lavoratori e a terzi l'area sottostante l'apparecchio di sollevamento, si dovrà fare ricorso sistematico al servizio di segnalazioni acustiche delle manovre. Per il sollevamento e il trasporto dei carichi si deve fare riferimento ai segnali prestabiliti per l'esecuzione delle manovre.
In posizione ben visibile da parte del gruista e degli imbracatori devono essere esposti i seguenti cartelli:
- gesti per dirigere la movimentazione dei carichi,
- la portate dell'apparecchio di sollevamento;
- norme di sicurezza per gli imbracatori e per i manovratori.

Il sollevamento di laterizi, pietrame, ghiaia ed altri materiali minuti deve essere eseguito esclusivamente a mezzo di benne o cassoni metallici; non sono ammesse le piattaforme semplici e le imbracature. Segnalare l'area interessata dal montaggio e vietare il passaggio nella zona sottostante. Se interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle

norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione. Il montaggio deve essere eseguito da personale specializzato, secondo le istruzioni del costruttore e nel rispetto delle norme emanate. Rispettare con particolare attenzione le indicazioni fornite dal costruttore contro il ribaltamento dell'apparecchio di sollevamento. Collocare in posizione ben visibile le norme di imbracatura e il codice dei segnali per la movimentazione dei carichi. In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza, guanti. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

Prescrizioni

UTENSILI D'USO COMUNE
Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.

Valutazione Rischio Rumore

Autista autocarro 77,6 dB(A);
addetto autogrù 84,0 dB(A);
generico 77,6 db(A).

DPI e Segnaletica

Categoria: Prescrizione
Nome: Protezione dei piedi
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Prescrizione
Nome: Protezione delle mani.
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Prescrizione
Nome: Protezione del cranio
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Divieto
Nome: Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Pericolo
Nome: Pericolo carichi sospesi
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

AC.10 Castelli di tiro in metallo

Descrizione

Castelli di tiro in metallo

Attrezzature utilizzate

Autocarro - utocarro con braccio gru - utensili d'uso corrente

Rischi

Descrizione rischio	Probabilità	Entità del danno	Classificazione del Rischio
Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Alto
Caduta di materiali dall'alto	Possibile	Significativo	Alto
Contatto con macchine ed attrezzature	Probabile	Significativo	Alto
Elettrocuzione	Probabile	Significativo	Alto
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Probabile	Modesto	Alto
Urti, colpi, impatti	Probabile	Significativo	Alto
Rumore	Probabile	Significativo	Alto
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Alto

Riferimenti legislativi

D.Lgs. 81/2008 integrato con il D. Lgs. 106/09

Misure Preventive e protettive ed istruzioni per gli addetti

Delimitare l'area di lavoro con nastro di segnalazione. Se interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione. Vietare l'accesso alle persone non addette ai lavori.
Durante le fasi di scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, medianti avvisi e sbarramenti. Verificare preventivamente la capacità portante della base d'appoggio, eventualmente disporre elementi ripartitori del carico (robusti tavoloni, spessore non inferiore a cm 5). Montare un castello di tiro appartenente ad un ponteggio dotato di autorizzazione ministeriale e sulla base di un progetto (calcoli e disegni) redatto da un ingegnere o architetto abilitato. Mantenere al distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi. La fase di montaggio deve essere effettuata da personale pratico, in buone condizioni fisiche e sotto il controllo diretto di un preposto. Durante il montaggio i pontisti e gli aiutanti devono utilizzare la cintura di sicurezza ancorata ad una fune tesa tra due montanti. È vietato depositare materiale (di ponteggio) in quantità eccessive. Movimentare il materiale con cautela in modo non generare oscillazioni pericolose. La fase di smontaggio deve essere effettuata da personale pratico, in buone condizioni fisiche e sotto il controllo diretto di un preposto. Durante lo smontaggio i pontisti e gli aiutanti devono utilizzare la cintura di sicurezza ancorata ad una fune tesa tra due montanti.

Prescrizioni

AUTOCARRO
Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra. Lutocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). ffettuare periodica manutenzione della macchina.
AUTOCARRO CON BRACCIO GRU
Verificare l'assenza di strutture fisse e/o elettriche aeree che possono interferire con le manovre di sollevamento. Drante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra. L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza. ffettuare periodica manutenzione della macchina.
UTENSILI D'USO COMUNE
Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e

fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.

Valutazione Rischio Rumore

autista autocarro 77,6 dB(A)
generico 78,0 dB(A)

DPI e Segnaletica

Categoria: Prescrizione
Nome: Protezione dei piedi
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Prescrizione
Nome: Protezione delle mani.
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Prescrizione
Nome: Protezione del cranio
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Prescrizione
Nome: Protezione da cadute
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Divieto
Nome: Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

AC.11 Recinzione con elementi in ferro e rete metallica

Descrizione

Recinzione di cantiere eseguita con paletti in ferro infissi nel terreno e rete metallica elettrosaldata e/o rete plastica colorata.

Attrezzature utilizzate

Martello demolitore - autocarro - compressore d'aria - utensili d'uso corrente

Rischi

Descrizione rischio	Probabilità	Entità del danno	Classificazione del Rischio
Caduta a livello	Possibile	Significativo	Alto
Contatto con macchine ed attrezzature	Probabile	Significativo	Alto
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Probabile	Modesto	Alto
Urti, colpi, impatti	Probabile	Significativo	Alto
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Alto
Elettrocuzione	Probabile	Significativo	Alto
Inalazione polveri	Altamente Probabile	Modesto	Alto
Rumore	Probabile	Modesto	Alto
Vibrazione	Possibile	Significativo	Alto

Riferimenti legislativi

D.Lgs. 81/2008 integrato con il D. Lgs. 106/09
Regolamento edilizio comunale
Norme CEI

Misure Preventive e protettive ed istruzioni per gli addetti

L'area interessata dai lavori dovrà essere completamente recintata, allo scopo di garantire il divieto di accesso ai non addetti ai lavori. Salvo diverse direttive del regolamento edilizio comunale, la recinzione deve avere un'altezza di metri 2,00 da terra e potrà essere costituita da reti plastiche colorate e/o metalliche elettrosaldate impostate su strutture portanti lignee o in ferro ovvero da cesate in legno. Per l'accesso al cantiere si dovrà realizzare un passo di larghezza superiore a 1,40 metri (il massimo limite di sagoma dei veicoli in transito). In zona trafficata da pedoni e/o da veicoli la recinzione deve essere illuminata. Per la protezione dei pedoni, se non esiste un marciapiede o questo sarà occupato dal cantiere, si provvedere a delimitare un corridoio di transito pedonale, lungo il lato o i lati prospicienti il traffico veicolare, della larghezza di almeno 1,00 metro. Detto marciapiede potrà essere costituito da marciapiede temporaneo costruito sulla carreggiata oppure da un striscia di carreggiata protetta, sul lato del traffico, da barriere o da un parapetto di circostanza segnalati dalla parte della carreggiata. Se il cantiere o i suoi depositi determina un restringimento della carreggiata si provvederà ad apporre il segnale di pericolo temporaneo di strettoia. Se la larghezza della strettoia è inferiore a 5,60 metri occorre istituire il transito a senso unico alternato, regolamentato a vista (con segnale dare precedenza nel senso unico alternato), da manovrieri (muniti di apposita paletta o bandiera di colore arancio fluorescente) o a mezzo semafori, in accordo con le autorità preposte (comune, provincia, ANAS). Verificare la presenza di eventuali linee elettriche interrate prima di iniziare l'intervento. I percorsi non devono avere pendenze trasversali eccessive.

Prescrizioni

AUTOCARRO
Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra. L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza. Effettuare periodica manutenzione della macchina.
COMPRESSORE D'ARIA
Posizionare il compressore in luoghi sufficientemente areati, in condizioni stabili e

lontano da materiali infiammabili; verificarne la strumentazione e l'integrità dell'isolamento acustico e delle connessioni dei tubi. Effettuare i rifornimenti di carburante a motore spento.

MARTELLO DEMOLITORE

Verificare la presenza e l'efficienza della cuffia antirumore e del dispositivo di comando. Controllare le connessioni tra tubi di alimentazione ed utensile. Eseguire il lavoro in posizione di stabilità adeguata.

UTENSILI D'USO COMUNE

Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.

Valutazione Rischio Rumore

Autista autocarro 77,6 dB(A)
generico 83,3 dB(A)
generico 101,4 dB(A)

DPI e Segnaletica

Categoria: Prescrizione
Nome: Protezione dei piedi
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Prescrizione
Nome: Protezione delle mani.
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Prescrizione
Nome: Protezione del cranio
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Divieto
Nome: Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Pericolo
Nome: Pericolo di scariche elettriche
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Pericolo
Nome: Pericolo di taglio agli arti superiori
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Pericolo
Nome: Pericolo livelli sonori elevati
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

AC.12 Recinzione mobile (transenne, nastro segnaletico)

Descrizione

Recinzione mobile di cantiere eseguita transenne, paletti su basi in cemento o plastica, nastro segnalatore di colore rosso/bianco.

Attrezzature utilizzate

Autocarro - utensili d'uso corrente

Rischi

Descrizione rischio	Probabilità	Entità del danno	Classificazione del Rischio
Caduta a livello	Possibile	Significativo	Alto
Contatto con attrezzature	Probabile	Significativo	Alto
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Probabile	Modesto	Alto
Urti, colpi, impatti	Probabile	Significativo	Alto
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Alto
Elettrocuzione	Probabile	Significativo	Alto
Inalazione polveri	Altamente Probabile	Modesto	Alto
Rumore	Probabile	Modesto	Alto
Vibrazione	Possibile	Modesto	Medio

Riferimenti legislativi

D.Lgs. 81/2008 integrato con il D. Lgs. 106/09
Regolamento edilizio comunale

Misure Preventive e protettive ed istruzioni per gli addetti

L'area interessata dai lavori dovrà essere completamente delimitata o delimitata con il progredire dei lavori, allo scopo di garantire il divieto di accesso ai non addetti ai lavori. La recinzione dovrà essere costituita, salvo diverso avviso del regolamento edilizio comunale, da barriere prefabbricate o con paletti e nastro bianco/rosso di segnalazione. Per accedere al cantiere occorre realizzare un passo di larghezza che superi di almeno 1,40 metri il massimo limite di sagoma dei veicoli in transito, segnalando opportunamente il possibile transito dei pedoni. Sugli accessi devono essere esposti i cartelli di divieto, pericolo e prescrizioni e il cartello d'identificazione di cantiere.
Se il cantiere interessa la sede stradale, durante le ore notturne ed in tutti i casi di scarsa visibilità, si dovrà provvedere a munire la barriere di testata di idonei apparati di colore rosso a luce fissa. Il segnale "lavori" deve essere munito di analogo apparato luminoso di colore rosso a luce fissa. Lo sbarramento obliquo che precede eventualmente la zona di lavoro deve essere integrato da dispositivi a luce gialla lampeggiante, in sincrono o in progressione (luci scorrevoli). I margini longitudinali della zona lavori possono essere integrati con analoghi dispositivi a luce gialla fissa. Per la protezione dei pedoni, se non esiste un marciapiede o questo sarà occupato dal cantiere, si provvedere a delimitare un corridoio di transito pedonale, lungo il lato o i lati prospicienti il traffico veicolare, della larghezza di almeno 1,00 metro. Detto marciapiede potrà essere costituito da marciapiede temporaneo costruito sulla carreggiata oppure da un striscia di carreggiata protetta, sul lato del traffico, da barriere o da un parapetto di circostanza segnalati dalla parte della carreggiata. Se il cantiere o i suoi depositi determina un restringimento della carreggiata si provvederà ad apporre il segnale di pericolo temporaneo di strettoia. Se la larghezza della strettoia è inferiore a 5,60 metri occorre istituire il transito a senso unico alternato, regolamentato a vista (con segnale dare precedenza nel senso unico alternato), da manovrieri (muniti di apposita paletta o bandiera di colore arancio fluorescente) o a mezzo semafori, in accordo con le autorità preposte (comune, provincia, ANAS). Se interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale istituire un sistema di segnalazione manuale con palista. Durante le fasi di scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, medianti avvisi e

sbarramenti. Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti. A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti.

Prescrizioni

AUTOCARRO
Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra. L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). Effettuare periodica manutenzione della macchina.
UTENSILI D'USO COMUNE
Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.

Valutazione Rischio Rumore

Autista autocarro 77,6 dB(A)
generico 77,6 db(A)

DPI e Segnaletica

Categoria: Prescrizione
Nome: Protezione dei piedi
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Prescrizione
Nome: Protezione delle mani.
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Prescrizione
Nome: Protezione del cranio
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Divieto
Nome: Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Pericolo
Nome: Pericolo generico
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

P.01 Montaggio di ponteggio metallico fisso

Opere provvisionali

ponteggio metallico fisso

Attrezzature

utensili d'uso corrente

Rischi

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Trasmissibile
Caduta dall'alto	probabile	gravissima	
Caduta di materiali dall'alto	probabile	grave	X
Caduta in piano	possibile	modesta	
Punture, tagli, abrasioni, ferite	possibile	lieve	
Urti, colpi, impatti	possibile	lieve	

Riferimenti Legislativi

D.Lgs. 81/2008

Adempimenti

Prima del montaggio deve essere redatto il piano di montaggio, uso e smontaggio del ponteggio.
Il ponteggio deve essere montato e smontato sotto la diretta sorveglianza di un preposto.
Il preposto e i ponteggiatori devono essere formati conformemente a quanto stabilito dal Dlgs. 235/2003.
Per ponteggi di altezza superiore a metri 20 o è difforme agli schemi riportati nel libretto d'uso rilasciato dal produttore deve essere eretto in base ad un progetto redatto da ingegnere o architetto abilitato e depositato in cantiere.
Il responsabile del cantiere deve effettuare la manutenzione, la revisione periodica e straordinaria (dopo perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione del lavoro) del ponteggio, assicurandosi della verticalità dei montanti, del giusto serraggio dei giunti, dell'efficienza degli ancoraggi e dei controventamenti. (D.Lgs. n. 359/99).

Procedure

Delimitare l'area di lavoro con nastro di segnalazione.
Se nelle vicinanze della sede stradale, predisporre la segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada.
E' vietato l'accesso alle persone non addette ai lavori.
Durante lo scarico dei materiali vietare l'avvicinamento di persone, medianti avvisi e sbarramenti.
Attenersi alle procedure indicate nel piano di montaggio, uso e smontaggio del ponteggio.
Verificare la capacità portante della base d'appoggio, eventualmente disporre elementi ripartitori del carico.
Qualsiasi variante allo schema tipo del ponteggio impone la progettazione preventiva del ponteggio.
Mantenere al distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi.
La fase di montaggio deve essere effettuata da personale pratico, in buone condizioni fisiche e sotto il controllo diretto di un preposto.
Durante il montaggio i pontisti e gli aiutanti devono utilizzare la cintura di sicurezza ancorata ad una fune tesa tra due montanti.
È vietato depositare materiale (di ponteggio) in quantità eccessive.
La chiave per il serraggio dei bulloni deve essere assicurata alla cintola con un moschettone di sicurezza.
Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti.
Movimentare il materiale con cautela in modo non generare oscillazioni pericolose.
L'utilizzo del ponteggio è consentito, solo al personale addetto ai lavori.

È vietato salire e/o scendere lungo i montanti o gettare dall'alto elementi di ponteggio.
I lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza antisdrucciolevoli, guanti, cintura di sicurezza.
Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

Prescrizioni

UTENSILI D'USO COMUNE
Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.
Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.

Valutazione rischio rumore

Generico 77,6 dB(A)

Segnali

Categoria: Avvertimento
Nome: caduta materiali dall'alto
Posizione: Nei pressi del ponteggio.

Categoria: Prescrizione
Nome: cintura di sicurezza
Posizione: Nei pressi del ponteggio.

Categoria: Avvertimento
Nome: pericolo di caduta
Posizione: In prossimità dell'apertura a cielo aperto.
Nella zona di scavo.

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione dei piedi
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
Nei pressi del ponteggio.

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione del cranio
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
Nei pressi del ponteggio.

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione delle mani
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
Nei pressi del ponteggio.

Categoria: Divieto
Nome: vietato gettare materiali dai ponteggi
Posizione: Sui ponteggi.

Categoria: Divieto
Nome: vietato l'accesso
Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

Categoria: Divieto
Nome: vietato passare o sostare
Posizione: Ponteggi - nei pressi della gru.

Categoria: Divieto
Nome: vietato salire e scendere dai ponteggi
Posizione: Sui ponteggi.

P.02 Montaggio parapetto prefabbricato

Opere provvisionali

montaggio parapetto prefabbricato

Rischi

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Trasmissibile
Caduta dall'alto	possibile	grave	
Caduta di materiali dall'alto	possibile	modesta	X
Elettrocuzione	improbabile	modesta	
Investimento	possibile	modesta	X
Punture, tagli, abrasioni, ferite	probabile	modesta	
Scivolamenti e cadute	possibile	modesta	
Urti, colpi, impatti	probabile	modesta	

Riferimenti Legislativi

D.Lgs. 81/2008

Procedure

Delimitare l'area d'intervento con nastro di segnalazione applicato su paletti infissi sul terreno.
Se interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione.
Vietare l'accesso alle persone non addette ai lavori applicando la segnaletica di divieto e avvertimento necessaria.
Durante le fasi di scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi al mezzo e all'area di operatività della gru idraulica del medesimo, medianti avvisi e sbarramenti.
Verificare preventivamente la capacità portante della base d'appoggio, eventualmente disporre elementi ripartitori del carico.
Stazionare l'autopiattaforma in posizione orizzontale e su un suolo non cedevole, rispettando le distanze di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi.
La fase di montaggio del parapetto deve essere effettuata da personale pratico, in buone condizioni fisiche e sotto il controllo diretto di un preposto a terra.
Derivare l'alimentazione elettrica da regolare quadro da cantiere (di tipo ASC) con collegamento elettrico a terra. È possibile utilizzare attrezzature ed utensili elettrici a doppio isolamento non collegati all'impianto di terra. Verificare, prima dell'uso, l'idoneità e l'integrità del trapano a percussione e del suo sistema di alimentazione.
Accertarsi della consistenza della muratura cui ancorare le mensole. In caso di incertezza sulla resistenza offerta dal paramento murario, provvedere preventivamente a sottoporre a prova di trazione a 2,5 kN un tassello campione del tipo ad espansione o a resina.
Fissare le mensole con almeno quattro tasselli.
Durante la movimentazione dei carichi in quota è vietato sporgersi oltre il parapetto del cestello o stazionarvi in posizione di equilibrio precario.
È vietato effettuare le fasi di montaggio stazionando sulla copertura, salvo nelle zone protette contro la caduta, a meno che si adotti idoneo sistema di imbracatura.

Prescrizioni

Verificare preventivamente la capacità portante della base d'appoggio, eventualmente disporre elementi ripartitori del carico.
Stazionare l'autopiattaforma in posizione orizzontale e su un suolo non cedevole, rispettando le distanze di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi.
Verificare il funzionamento di tutti gli organi di comando.
Attenersi alle indicazioni fornite dal produttore nel libretto d'uso.
In particolare:

- il personale preposto all'utilizzo dell'autocestello deve essere appositamente istruito ed autorizzato all'uso specifico;
- le manovre devono essere eseguire solo ed esclusivamente dall'operatore a bordo del cestello con i comandi relativi, l'uso dei comandi a terra deve essere effettuato solo in casi di guasto di quelli di bordo;
- vietare l'appoggio del braccio dell'autocestello a strutture qualsiasi, sia fisse che mobili;
- vietare di salire sul cestello già sviluppato o discenderne se il cestello non è in posizione di riposo;
- rispettare la portata indicata per il cestello, è vietato l'accesso nel cestello a due persone, se non espressamente previsto dal costruttore;
- vietare o sospendere l'utilizzo l'autocestello in caso di forte vento;
- vietare l'uso del braccio dell'autocestello per sollevare carichi, se ciò non è espressamente previsto, - non sottoporlo a sforzi orizzontali;
- vietare lo spostamento dell'automezzo con il cestello non in posizione di riposo o con l'operatore a bordo.
- In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza antisdrucciolevoli, guanti.
- Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

Segnali

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione dei piedi
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature. Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione del cranio
Posizione: Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione delle mani
Posizione: Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.

P.03 Realizzazione di linea e/o punti di ancoraggio per il collegamento delle imbracature anticaduta degli operai

Opere provvisionali

linea di ancoraggio per cintura di sicurezza

Attrezzature

autocestello

trapano elettrico

Rischi

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Trasmissibile
Caduta dall'alto	possibile	grave	X
Caduta di materiali dall'alto	possibile	grave	X
Cesoiamento - stritolamento	improbabile	modesta	
Elettrocuzione	possibile	gravissima	
Inalazione polveri - fibre	possibile	lieve	X
Incendio	improbabile	modesta	X
Punture, tagli, abrasioni, ferite	possibile	modesta	
Rumore	molto probabile	grave	X
Urti, colpi, impatti	possibile	modesta	

Riferimenti Legislativi

Codice e Disposizioni di Circolazione Stradale DPR 459/96
D.Lgs. 81/2008
D.Lgs. 235/2003
Norme CEI 64-8
UNI EN 795 - UNI EN 355 - UNI EN 361 - UNI EN 362 - UNI 8088

Procedure

Nei punti non proteggibili con parapetti o ponteggi, indicati nella planimetria allegata, si predisporranno punti e/o linee di ancoraggio, al fine di consentire l'aggancio dei cordini di ritenuta delle imbracature anticaduta degli operai.
La realizzazione dei punti di ancoraggio dovrà avvenire operando da posizione sicura ovvero su autopiattaforma aerea.
E' necessario verificare preventivamente la conformità alle norme e lo stato manutentivo dei mezzi o delle opere provvisionali destinate al lavoro in quota.
Nell'uso attenersi al libretto di istruzioni del fabbricante.
E' vietato spostare l'autopiattaforma quando è presente sul cestello un lavoratore.
Gli utensili e le apparecchiature elettriche dovranno essere derivati da prese CE poste su quadro elettrico di cantiere di tipo ASC.
Il percorso dei cavi di alimentazione deve essere tale da impedire pericolosi fenomeni di usura o tranciatura.
Realizzati i punti di ancoraggio e le linee di ancoraggio, prima dell'uso, è necessario effettuare le prove previste dalla norma UNI EN 795/1998. È obbligatorio effettuare una prova di cui al punti 4.3.1.2 della predetta norma per la verifica di dispositivi di ancoraggio (punti di ancoraggio) progettati per il fissaggio su tetti inclinati. Per quanto concerne le linee di ancoraggio di corda di fibra, cinghie o funi metalliche la resistenza minima a rottura della corda o cinghia deve essere almeno il doppio della tensione massima applicata a detta corda o cinghia nel momento dell'arresto della caduta previsto per tale dispositivo. Tutti gli ancoraggi strutturali di estremità e intermedi, utilizzati nel dispositivo, devono essere in grado di sopportare il doppio della forza

massima prevista. Nel caso in cui non è possibile produrre un calcolo di progettazione, l'installatore deve accertarsi che vengano soddisfatti i requisiti di prova 4.3.3 della norma UNI EN 795.
In ogni caso il cordino di posizionamento da adoperare deve essere tale da impedire una caduta dall'alto dell'operatore maggiore di un metro e mezzo, compresa la freccia della linea di ancoraggio. È preferibile adottare un cordino di ritenuta con dissipatore di energia.
Durante il montaggio gli operatori devono indossare casco, scarpe, guanti e imbracatura anticaduta.

Prescrizioni

LINEE DI ANCORAGGIO
Utilizzare sistemi conformi alle norme UNI EN 795, sui dispositivi di ancoraggio, UNI EN 355 e 361, sui cordini con assorbitori di energia e sui doppi cordini, UNI EN 362, sui connettori.
Prima dell'uso, è necessario effettuare le prove di collaudo previste dalla norma UNI EN 795/1998.
AUTOCESTELLO
Prima dell'utilizzo verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre, controllare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti. Non sovraccaricare il cestello.
L'area sottostante la zona operativa deve essere opportunamente delimitata.
TRAPANO ELETTRICO
Utilizzare il trapano elettrico a doppio isolamento (220V) o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (<50V) e comunque non collegato all'impianto di terra.
Prima dell'uso del trapano verificare l'integrità e l'isolamento dei cavi e della spina di alimentazione.
Controllare il regolare fissaggio della punta.
Interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro.

Valutazione rischio rumore

Trapano elettrico	81,2 dB(A)
Generico	< 80,0 dB(A)

Segnali

Categoria: Avvertimento
Nome: caduta materiali dall'alto
Posizione: Intorno al perimetro della copertura dell'edificio interessato dala realizzazione delle linee di ancoraggio.

P.04 Puntellature

Opere provvisionali

Puntellature di strutture esistenti

Attrezzature

scale a mano

attrezzi manuali

Sega circolare

Ponti su cavalletti

Rischi

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Trasmissibile
Caduta di materiali dall'alto	possibile	grave	X
Movimentazione manuale dei carichi	possibile	lieve	X
Punture, tagli, abrasioni, ferite	possibile	modesta	
Urti, colpi, impatti	possibile	modesta	

Riferimenti Legislativi

UNI EN 1065
D.P.R. 164/56
D.L.gs 626/94

Procedure

PREPARAZIONE DELLA BASE

Questa fase viene eseguita solo nel caso ci si trova al piano terra ed il tipo di terreno cedevole e l'entità del carico siano tali da richiederlo. Si realizza la base disponendo i traversi ed i correnti su due o più strati sovrapposti, e tutti gli elementi devono essere solidarizzati fra loro con fasce metalliche e/o chiodature, in maniera da realizzare un vero e proprio plinto in legname. Si scava nel suolo l'alloggiamento della base e ve la si cala.

MESSA IN POSA DEI DORMIENTI

Se ci si trova al piano terra i dormienti vengono disposti direttamente al suolo o sulle basi e successivamente bloccati con chiodature. Ai piani superiori, dove la massa presidiante è la muratura stessa, è su questa che i dormienti vanno posizionati e bloccati con chiodature, in modo che poggino sulla muratura in maniera continua, allo scopo si possono usare tavole o biette. Allo stesso modo si dispongono i dormienti sulla massa presidiata e si bloccano con delle chiodature.

MESSA IN POSA VERTICALE DEL PUNTELLO

Si dispone il puntello con le estremità a contatto dei dormienti controllandone la verticalità con una livella e successivamente si provvede a renderli solidali, eventualmente con delle tavolette disposte diagonalmente o con dei gattelli e con le solite chiodature.

MESSA IN FORZA DEL PUNTELLO

Si inseriscono, forzandole, le biette alla testa ed eventualmente al piede del puntello fino ad ottenerne la messa in compressione.

Prescrizioni

PRIMA DELL'USO:

- accertarsi della portata
- accertarsi dell'integrità di tutti i componenti

DURANTE L'USO:

- ripartire il carico dei puntelli
- posizionare ortogonalmente alla superficie da sostenere
- fissare il puntello alla casseratura
- verificare l'esatto posizionamento della spina e del dispositivo di regolazione della lunghezza

Valutazione rischio rumore

Addetto sega circolare	95,0 dB(A)
Generico	< 80,0 dB(A)

Segnali

Categoria: Avvertimento
Nome: caduta materiali dall'alto
Posizione: Intorno al perimetro della copertura dell'edificio interessato dala realizzazione delle linee di ancoraggio.

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione degli occhi
Posizione: Nei pressi della sega circolare.

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione dei piedi
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione del cranio
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione delle mani
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.

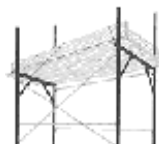
L.01 Demolizione di muratura di tufo, pietrame di qualsiasi natura, di mattoni o miste, di qualsiasi forma e spessore a mano

Fattori di rischio

Altri fattori di rischio
demolizione di murature a mano

Opere provvisionali

ponteggio metallico fisso

ponti su cavalletti

ponti su ruote

Attrezzature

autocarro

gru a torre rotante
compressore d'aria

martello demolitore pneumatico

martello e scalpello

utensili d'uso corrente

Rischi

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Trasmissibile
Caduta dall'alto	molto probabile	gravissima	
Caduta di materiali dall'alto	probabile	gravissima	X
Caduta in piano	possibile	modesta	
Cesoiamento - stritolamento	possibile	grave	
Elettrocuzione	possibile	modesta	
Inalazione polveri - fibre	molto probabile	grave	X
Investimento	improbabile	grave	X
Movimentazione manuale dei carichi	molto probabile	modesta	
Proiezione di schegge e frammenti	probabile	modesta	X
Punture, tagli, abrasioni, ferite	possibile	lieve	
Ribaltamento	improbabile	grave	
Rumore	molto probabile	modesta	X
Seppellimento	probabile	gravissima	
urti, colpi, impatti	probabile	modesta	
vibrazione	possibile	modesta	

Riferimenti Legislativi

Circolare Ministero del Lavoro 24/82
Circ. Min. Lavoro 13/82
Circ. Min. Lavoro 149/85
Circolare Ministero del Lavoro 12/09/89 (gru interferenti)
D.Lgs. 81/2008
Norme CEI

Adempimenti

Per interventi di estese dimensioni predisporre apposito programma d'intervento, a firma del responsabile di cantiere.
Il ponteggio di altezza superiore a metri 20 o difforme agli schemi riportati nel libretto d'uso rilasciato dal produttore deve essere eretto in base ad un progetto redatto da ingegnere o architetto abilitato e depositato in cantiere.

Procedure

Accertarsi che lo stesso non presenti materiali contenenti amianto, e procedere alla loro eliminazione in conformità a quanto disposto dal decreto del Ministero della Sanità del 6.09.1994.
Curare le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi.
Prima dell'inizio dei lavori di demolizione effettuare la verifica di stabilità e predisporre i puntellamenti necessari.
Vietare l'avvicinamento, la sosta e il transito delle persone mediante avvisi e sbarramenti nella zona sottostante le demolizioni.
Valutare le interferenze con le linee elettriche aeree; vietando lavori a distanza inferiore a metri 5 anche se a bassa tensione.
La demolizione deve avvenire con cautela (adoperando anche puntellazioni) per evitare che a causa della riduzione del grado d'incastro delle murature queste possano cadere spontaneamente.
Si procederà dall'alto verso il basso, bagnando frequentemente le parti da rimuovere.
Allestire gli impalcati per eliminare il pericolo di cadute di persone e cose per lavori eseguiti ad altezza superiore a metri 2,0.
La demolizione di muri deve essere fatta servendosi di ponti di servizio indipendenti dall'opera da demolire.
Nei lavori eseguiti ad altezza superiore a 2 metri da terra si possono utilizzare trabattelli regolamentari.
Nei lavori all'interno ad altezza non superiore a 2 metri si possono utilizzare ponti su cavalletti regolamentari.
Vietare il deposito di qualsiasi materiale (anche di demolizione) sui ponti di servizio e sulle impalcature in genere.
E' vietato lavorare sui muri in demolizione ed effettuare lavorazioni nei suoi pressi. Quando l'altezza è inferiore a 5 metri è possibile derogare dall'uso dei ponteggi obbligando gli operai ad indossare la cintura di sicurezza per altezze di lavoro comprese tra i 2 e i 5 metri.
Le demolizioni di parti di strutture aventi altezza dal terreno non superiore a m. 5,0 possono essere effettuate per rovesciamento.
I compressori devono essere provvisti di una valvola di sicurezza tarata per la pressione massima di esercizio e di dispositivo che arresti automaticamente il lavoro di compressione al raggiungimento della pressione massima di esercizio.
Le attrezzature da utilizzare dovranno essere leggere e poco ingombranti e a doppio isolamento.
Mettere a disposizione dei lavoratori utensili adeguati al lavoro da svolgere ed idonei ai fini della sicurezza e salute. Accertarsi del buono stato di conservazione e di efficienza degli utensili e delle attrezzature. Programmare una sistematica manutenzione preventiva degli utensili.
Curare l'allontanamento dei materiali per evitare accatastamenti su strutture interne. Questo verrà effettuato utilizzando tubi di convogliamento dei materiali, vietando categoricamente di gettare materiali dall'alto, con imboccatura anticaduta per l'uomo e parte terminale inclinata per ridurre la velocità d'uscita dei materiali. La parte inferiore del canale, non dovrà superare l'altezza di 2 metri dal piano di raccolta. I detriti potranno essere accatastati nell'area di cantiere specificatamente destinata alla scopo o convogliati direttamente nel cassone di un autocarro. I materiali di dimensioni tali da non poter essere convogliati con il canale dovrà essere movimentanti con appositi cassoni, calati a terra dalla gru.
L'uso della gru dovrà avvenire manovrandola da posizione sicura, avvisando la manovra con segnalatore acustico, attenendosi alla tabella dei carichi riportata sul traliccio della gru e sullo sbraccio, eseguendo le manovre con gradualità, evitando categoricamente il passaggio dei carichi sopra le aree di lavoro o all'esterno

del cantiere, evitando i tiri obliqui. L'imbracatore dovrà conoscere preventivamente il carico da sollevare in modo da predisporre imbracature (funi o catene) idonee, dovrà allontanarsi dal carico durante il tiro e seguirlo, eventualmente, a distanza di sicurezza fino al suo arrivo.
Ogni qualvolta il carico è superiore a 30 Kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei carichi idonee attrezzature o devono esser adoperate opportune procedure (pesi trasportati da più operai).
In questa fase i lavoratori devono indossare casco, guanti, scarpe di sicurezza, occhiali o visiera di protezione degli occhi, respiratore con filtro specifico.
Il personale deve indossare cintura di sicurezza con fune di trattenuta quando le condizioni di lavoro lo richiedono.
Idonei otoprotettori devono essere forniti ai lavoratori ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

Prescrizioni

MARTELLO DEMOLITORE PNEUMATICO
Verificare la presenza e l'efficienza della cuffia antirumore e controllare le connessioni tra tubi di alimentazione ed utensile.
Utilizzare il martello senza forzature ed evitare turni di lavoro prolungati e continui.
Prestare attenzione quando si lavora su pavimenti, muri o qualsiasi altro luogo dove ci sia la possibilità di incontrare cavi portanti corrente elettrica di non toccarli con parti metalliche dell'utensile.
COMPRESSORE D'ARIA
Posizionare il compressore in luoghi sufficientemente areati, in condizioni stabili e lontano da materiali infiammabili; verificarne la strumentazione e l'integrità dell'isolamento acustico e delle connessioni dei tubi.
Effettuare i rifornimenti di carburante a motore spento.
AUTOCARRO
Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra.
I'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Effettuare periodica manutenzione della macchina.
GRU A TORRE ROTANTE
Verificare l'assenza di strutture fisse e/o elettriche aeree che possono interferire con la rotazione, controllare la stabilità della base d'appoggio.
Manovrare la gru da una postazione sicura o dalla cabina avvisare l'inizio della manovra col segnalatore acustico ed attenersi scrupolosamente alle portate indicate dai cartelli.
MARTELLO E SCALPELLO
Dotare i lavoratori di attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.
Indossare guanti, occhiali protettivi e otoprotettori durante l'uso degli utensili.
UTENSILI D'USO COMUNE
Dotare i lavoratori di attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.
Indossare guanti, occhiali protettivi durante l'uso degli utensili.
PONTEGGIO METALLICO
Verificare la sua regolarità in relazione alle protezioni contro il rischio di caduta dall'alto (parapetti regolamentari su tutti i lati) e alla stabilità generale.
Sotto ogni ponte di servizio deve essere realizzato un ponte di sicurezza.
E' vietato l'accumulo di materiale sugli impalcati, con conseguante sovraccarico e riduzione dello spazio per la movimentazione.
Le linee elettriche aeree a conduttori nudi devono distare minimo 5 metri.
È vietato depositare materiale (di ponteggio) in quantità eccessive.
L'utilizzo del ponteggio é consentito solo al personale addetto ai lavori.
È vietato salire e/o scendere lungo i montanti o gettare dall'alto elementi di ponteggio.
PONTE SU RUOTE (TRABATTELLO)
I trabattelli devono essere utilizzati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti, senza l'aggiunta di sovrastrutture (DPR 164/56 art. 52).
Accertarsi della planarità e verticalità della struttura e ripartire il carico del ponte sul terreno a mezzo di grossi tavoloni.

L'altezza massima consentita, misura dal piano di appoggio all'ultimo piano di lavoro, è pari a m 15,00.
All'esterno e per grandi altezze i ponti vanno ancorati alla costruzione almeno ogni due piani.
I ponti con altezza superiore a m 6,00 vanno corredati con piedi stabilizzatori; il piano di lavoro deve prevedere un parapetto perimetrale con tavola fermapiede alta almeno cm. 20.
Le linee elettriche aeree si devono trovare a una distanza superiore a m. 5,00.

PONTI SU CAVALLETTI

Essi sono costituiti da tavolato di larghezza non inferiore a 90 cm, i tavoloni lunghi 4 metri e poggianti, ben accostati e fissati tra loro, su tre cavalletti, con parte a sbalzo non eccedente i 20 cm o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose.
Essi non devono superare l'altezza di m.2,00, altrimenti vanno dotati di parapetto perimetrale.
E' assolutamente vietato:

- montarli sugli impalcati dei ponteggi esterni
- sovrapporli uno sull'altro
- l'uso di mezzi di fortuna (pile di mattoni, scale a pile, ecc.) per la realizzazione dei montanti.

Valutazione rischio rumore

Autista autocarro	77,6 dB(A)
Addetto gru	78,9 dB(A)
Generico	101,4 dB(A)

Segnali

Categoria: Avvertimento
Nome: caduta materiali dall'alto
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Avvertimento
Nome: carichi sospesi
Posizione: Nei pressi del luogo di calo dei materiali a terra

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione degli occhi
Posizione: Nei pressi del luogo di utilizzo del martello demolitore

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione dei piedi
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione del cranio
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione delle mani
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
Nei pressi dell'area d'intervento.

L.02 Manufatti in acciaio per pilastri in profilati laminati a caldo della Serie IPE, IPN, HEA, HEB, HEM, UPN, forniti e posti in opera in conformità alle norme CNR 10011. Sono compresi: le piastre di attacco e di irrigidimento; il taglio a misura; le forature; le flange; la bullonatura (con bulloni di qualsiasi classe) o saldatura; etc

Fattori di rischio

Altri fattori di rischio
posa in opera di colonne

Opere provvisionali

ponti su ruote

scale a mano

Attrezzature

autocarro con braccio gru

autogrù

avvitatore elettrico
saldatrice elettrica
utensili d'uso corrente

Rischi

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Trasmissibile
Caduta dall'alto	possibile	gravissima	
Caduta di materiali dall'alto	possibile	grave	X
Caduta in piano	improbabile	lieve	
Cesoiamento - stritolamento	improbabile	grave	X
Elettrocuzione	possibile	modesta	
Elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	possibile	gravissima	
Inalazione gas	possibile	modesta	X
Inalazione vapori	improbabile	modesta	X
Incendio	improbabile	grave	X
Interferenze con altri mezzi	possibile	modesta	X
Investimento	improbabile	grave	X
Movimentazione manuale dei carichi	possibile	modesta	
Oli minerali e derivati	improbabile	lieve	
Punture, tagli, abrasioni, ferite	possibile	modesta	
Radiazioni non ionizzanti	probabile	lieve	X
Rumore	possibile	lieve	X
Schiacciamento	possibile	grave	X
Urti, colpi, impatti	possibile	gravissima	X
Ustioni per calore eccessivo o fiamma libera	possibile	modesta	

Vibrazione	improbabile	lieve	

Riferimenti Legislativi

Circolare Ministero del Lavoro 24/82
D.Lgs. 81/2008
Norme CEI

Adempimenti

UTENSILI D'USO COMUNE
Verificare preventivamente che le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori soddisfino le disposizioni legislative e regolamentari in materia di tutela della sicurezza e dei lavoratori. .

Procedure

Dopo aver posizionato l'autocarro con gru in prossimità del posto di lavoro, si procede all'atto dello scarico e del posizionamento delle colonne. Valutare sempre con attenzione l'eventuale presenza di strade in pendenza, o di percorsi sconnessi, che possono modificare l'equilibrio relativo tra il carico ed il centro di gravità del mezzo di trasporto, pregiudicandone la stabilità.
Il mezzo di sollevamento e di trasporto devono essere adeguati alla natura, forma e volume dei carichi. Nell'esercizio dei mezzi di sollevamento e di trasporto si devono adottare le necessarie misure per assicurare la stabilità del mezzo e del suo carico, in relazione al tipo di mezzo stesso, alla sua velocità alle accelerazioni in fase di avviamento e di arresto ed alle caratteristiche del percorso.
Il gruista deve evitare di passare carichi sospesi sopra i lavoratori o sulle aree pubbliche (segregare la zona sottostante); se ciò non è evitabile le manovre di sollevamento devono essere preannunciate con apposite segnalazioni per l'allontanamento delle persone sotto il carico. I posti di manovra dei mezzi di sollevamento e di trasporto devono potersi raggiungere senza pericolo e permettere la perfetta visibilità di tutta la zona di azione del mezzo.
L'imbracatura dei carichi deve essere effettuata usando mezzi idonei per evitare la caduta del carico o il suo spostamento dalla primitiva posizione di ammaraggio. Le funi di sollevamento devono avere caratteristiche adeguate al carico. Le funi e le catene debbono essere sottoposte a verifiche trimestrali a cura del datore di lavoro. Effettuare la sostituzione delle funi, con altre dello stesso diametro e carico di rottura, quando si riscontra la rottura di un trefolo, o di una quantità di fili valutabili intorno al 10% della sezione metallica o sono visibili ammaccature, strozzature, asole e nodi di torsione (consiglio).
I ganci da utilizzare per il sollevamento devono essere provvisti di dispositivo di chiusura dell'imbocco ed avere in rilievo o incisa la loro portata massima. Utilizzare funi e catene a maglia che abbiano attestazione e contrassegno apposto o collegato in modo leggibile su ogni tratto. Fare attenzione alle linee elettriche aeree mantenendo il carico a distanza non inferiore a m 5.
Le funi ed i ganci dovranno tener conto del peso da sollevare e delle dimensioni geometriche dei pezzi. E' importante che l'utilizzatore esegua una manutenzione ordinaria del sistema di sollevamento, ovvero effettui un controllo visivo ad ogni aggancio che consiste nella verifica del funzionamento della molla di sicurezza del chiavistello ed un controllo funzionale da effettuarsi sempre ad ogni aggancio che consiste nella verifica degli scorrimenti del chiavistello, mentre il controllo dimensionale che consiste nella verifica delle eventuali deformazioni del corpo maniglione, dei denti d'appoggio piastra, del chiavistello, dell'anello e degli snodi va effettuato ogni sei mesi.
Nel caso di sollevamento e trasporto di elementi accatastati, imbracati mediante funi, occorre considerare la perdita di forma del carico all'atto dell'appoggio a terra, con conseguente pericolo di schiacciamento.
Durante le operazioni di montaggio non sottovalutare i pericoli di ingombro, anche momentaneo, del cantiere, che possono alterare la logistica e rendere molto più difficoltose e rischiose per il personale le operazioni di transito dei mezzi e di movimentazione dei materiali.
Due operatori imbracano la colonna e l'altro con la gru la solleva e la scarica dall'autocarro. Il carico, sospeso a poca distanza da terra, viene tenuto in guida con una fune e trasportato nella zona di montaggio; lo si posiziona nella sede della fondazione, munita di tirafondi, mettendolo a livello ed in quota, quindi viene ancorato mediante il serraggio dei dadi sui tirafondi, oppure mediante saldatura di rosette sulla piastra di base della colonna e serraggio dei dadi sui tirafondi. Eseguito il centraggio ed il controllo della verticalità, prima ancora che si effettua lo sgancio del pilastro, esso sarà temporaneamente bloccato.
Solo successivamente verrà effettuato il getto di grout (malta di livellamento) al di sotto della piastra.

Tale situazione provvisoria può essere accettata per brevi periodi. In ogni caso il getto di grout deve avvenire prima del completamento -anche parziale- dell'ossatura dell'edificio, cioè prima che le strutture siano caricate dal peso degli orizzontamenti, delle tamponature di tipo architettonico ed impiantistico.
Ora è possibile sciogliere l'imbracatura servendosi di trabattello o di scala e procedere ad una ulteriore fase di montaggio.
Evitare qualsiasi permanenza di personale sotto i carichi sospesi o al di sotto di zone dove si eseguono lavorazioni in quota (saldatura, bullonatura, molatura, etc.). Si ricorda che, soprattutto in fase di realizzazione dei collegamenti, è molto frequente la caduta di bulloni, rondelle o altri materiali utilizzati per il montaggio. Eventualmente, disporre reti a maglia sottile o altri mezzi di protezione collettiva.
Il posizionamento deve essere costantemente sorvegliato e coordinato, tenendo presente che la movimentazione dei carichi deve essere inferiore a 30 Kg per uomo adulto e comunque se supera tale peso esso va ridotto con l'uso di mezzi appropriati, ovvero di attrezzature atte ad evitare la movimentazione manuale.
Quando si esegue la saldatura o il taglio in posto, occorre fare attenzione alla parte elettrica anche se la macchina è spenta, soprattutto nelle parti volanti, in quanto è sottoposta all'azione nociva delle intemperie (pioggia, gelo, vento, polvere) nonché ad urti e maltrattamenti, per cui occorrerà che sia ben protetta contro i danni meccanici e ad elevato isolamento elettrico. Contro i pericoli di elettricità servono inoltre il collegamento a terra del pezzo da saldare, l'uso di pinze portaelettrodi completamente isolate e provviste di schermo sia per impedire lo scivolamento verso l'elettrodo che per proteggere le mani dal calore. Attorno ai posti di saldatura e/o taglio vanno applicati degli schermi per arrestare le cosiddette "scintille"; questi devono essere in materiale incombustibile e con superficie interna opaca. La protezione dei saldatori va estesa a tutte le parti del corpo, è obbligatoria la visiera di saldatura per proteggere gli occhi dall'osservazione prolungata di saldature, dall'elevato irradiamento di calore e dalla diffusione di raggi ultravioletti.
Nelle operazioni di scalpellatura, sbavatura, taglio di chiodi e in genere nei lavori seguiti mediante utensili a mano o a motore, che possono dar luogo alla proiezione pericolosa di schegge o di materiali, si devono predisporre schermi o adattare altre misure atte ad evitare che le materie proiettate abbiano a recare danno alle persone.
Gli impianti elettrici in tutte le loro parti costruttive, devono essere costruiti, istallati e mantenuti in modo da prevenire i pericoli derivanti da contatti accidentali con gli elementi sotto tensione ed i rischi di incendio e di scoppio derivanti da eventuali anormalità che si verifichino nel loro esercizio.
I conduttori fissi o mobili muniti di rivestimento isolante in genere, quando per la loro posizione o per il loro particolare impiego, siano soggetti a danneggiamento per causa meccanica, devono essere protetti nei tratti soggetti al danneggiamento. I conduttori elettrici flessibili impiegati per derivazioni provvisorie o per l'alimentazione di apparecchi o macchine portatili o mobili devono avere anche un idoneo rivestimento isolante atto a resistere all'usura meccanica. Nell'impiego degli stessi conduttori si deve avere cura che essi non intralcino i passaggi.
In questa fase i lavoratori devono indossare casco, guanti, scarpe con puntale d'acciaio e suola imperforabile, abbigliamento da lavoro, occhiali o visiera di protezione degli occhi, maschere di protezione delle vie respiratorie se l'atmosfera è satura di fumi o vapori di scarico di automezzi e polveri. Prima di salire in quota indossare dispositivi di protezione contro la caduta dall'alto (imbracatura).
Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

Prescrizioni

PONTE SU RUOTE (TRABATTELLO)
I trabattelli devono essere utilizzati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti, senza l'aggiunta di sovrastrutture (DPR 164/56 art. 52).
Prima dell'utilizzo del trabattello accertarsi della perfetta planarità e verticalità della struttura e, se possibile, ripartire il carico del ponte sul terreno a mezzo di grossi tavoloni.
L'altezza massima consentita, misurata dal piano di appoggio all'ultimo piano di lavoro, è pari a m 15,00.
All'esterno e per grandi altezze i ponti vanno ancorati alla costruzione almeno ogni due piani.
I ponti con altezza superiore a m 6,00 vanno corredati con piedi stabilizzatori; il piano di lavoro deve prevedere un parapetto perimetrale con tavola fermapiede alta almeno cm. 20.
Verificare che le linee elettriche aeree si trovino a distanza superiore a m. 5,00.
SCALE A MANO
L'uso delle scale a mano come luoghi di lavoro è consentito per brevi periodo di tempo e in presenza di rischio modesto.

Controllare che le scale non presentino difetti costruttivi e verificare sempre, prima dell'uso, lo stato di conservazione della scala e dei dispositivi di trattenuta antisdrucciolevoli. Non adoperare mai scale di metallo vicino a linee od apparecchiature elettriche.
La scala deve superare di almeno 1 mt. il piano di accesso, curando la corrispondenza del piolo con lo stesso (è possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato).
Durante l'uso le scale devono essere stabili e vincolate. Se non è possibile raggiungere un sufficiente grado di vincolo la scala deve essere trattenuta al piede da una persona che esegua l'operazione per tutto il tempo di utilizzo.
E' sempre sconsigliato eseguire lavori direttamente su di esse.

AUTOCARRO CON BRACCIO GRU

Verificare l'assenza di strutture fisse e/o elettriche aeree che possono interferire con le manovre di sollevamento.
Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra.
l'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Effettuare periodica manutenzione della macchina.

AUTOGRU

Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni.
Controllare i percorsi e le aeree di manovra, approntando gli eventuali rafforzamenti.
L'autogrù deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'autogrù per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'autogrù.

AVVITATORE ELETTRICO

Utilizzare utensili elettrici a doppio isolamento (220V) o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (<50V) e comunque non collegati all'impianto di terra.
Prima dell'uso degli utensili elettrici verificare l'integrità dei cavi e della spina d'alimentazione e la funzionalità.

SALDATRICE ELETTRICA

E' vietato effettuare operazioni di saldatura elettrica, nelle seguenti condizioni:
a) su recipienti o tubi chiusi;
b) su recipienti o tubi aperti che contengono materie le quali sotto l'azione del calore possono dar luogo a esplosioni o altre reazioni pericolose;
c) su recipienti o tubi anche aperti che abbiano contenuto materie che evaporando o gassificandosi sotto l'azione del calore o dell'umidità possono formare miscele esplosive. E' altresì vietato eseguire le operazioni di saldatura all'interno di locali, recipienti o fosse che non siano sufficientemente ventilati.
Qualora le condizioni di pericolo precedenti possono essere eliminate con l'apertura del recipiente chiuso, con l'asportazione delle materie pericolose e dei loro residui o con altri mezzi o misure, le operazioni di saldatura e taglio possono essere eseguite, purché le misure di sicurezza siano disposte da un esperto ed effettuate sotto la sua diretta sorveglianza (DPR 547/55 art.250).

UTENSILI D'USO COMUNE

Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.
Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.

Valutazione rischio rumore

Autista autocarro 77,6 dB(A)
Addetto autogru 84,0 dB(A)
Generico 82 dB(A)
Addetto saldatura 86,8 dB(A)
Generico 77,6 dB(A)

Segnali

Categoria: Prescrizione
Nome: cintura di sicurezza
Posizione: In prossimità delle lavorazioni come montaggio, smontaggio e manutenzione degli apparecchi di sollevamento (gru in particolare).
Montaggio di costruzioni prefabbricate o industrializzate.
Lavori dentro pozzi, cisterne e simili.

Categoria: Prescrizione
Nome: indumenti protettivi
Posizione: All'ingresso del cantiere.

Categoria: Avvertimento
Nome: macchine in movimento
Posizione: Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli.
E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione degli occhi
Posizione: Negli ambienti di lavoro, in prossimità di una lavorazione o presso le macchine ove esiste pericolo di offesa agli occhi (operazioni di saldatura ossiacetilenica ed elettrica, molatura, lavori alle macchine utensili, da scalpellino, impiego di acidi ecc).

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione dei piedi
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature.
Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione del cranio
Posizione: Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione delle mani
Posizione: Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.

L.03 Rimozione di opere in ferro

Fattori di rischio

Altri fattori di rischio
rimozione di opere in ferro (ringhiere, ecc)

Opere provvisionali

ponteggio metallico fisso

Attrezzature

argano a bandiera

utensili elettrici portatili

utensili d'uso corrente

Rischi

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Trasmissibile
Caduta dall'alto	probabile	gravissima	
Caduta di materiali dall'alto	molto probabile	grave	X
Caduta in piano	possibile	modesta	
Cesoiamento - stritolamento	possibile	modesta	
Elettrocuzione	possibile	modesta	
Inalazioni polveri	possibile	modesta	X
Investimento	improbabile	grave	X
Movimentazione manuale dei carichi	possibile	modesta	
Proiezione di schegge e frammenti	probabile	grave	X
Punture, tagli, abrasioni, ferite	probabile	grave	
Rumore	possibile	modesta	X
Schiacciamento	improbabile	grave	X
Urti, colpi, impatti	possibile	modesta	
Ustioni per calore eccessivo o fiamma libera	possibile	modesta	
Vibrazione	possibile	modesta	

Riferimenti Legislativi

Circ. Min. 31/07/81
Circ. Min. Lavoro 13/82
Circ. Min. Lavoro 149/85
D.Lgs. 81/2008
Norme CEI

Adempimenti

Per ponteggi di altezza superiore a metri 20 o è difforme agli schemi riportati nel libretto d'uso rilasciato dal produttore deve essere eretto in base ad un progetto redatto da ingegnere o architetto abilitato e depositato in cantiere.

Procedure

E'interdetta la zona sottostante i lavori e proteggere i passaggi obbligatori.
Accertarsi delle condizioni del ponteggio e della sua regolarità alle norme.
Sotto il ponte di servizio deve essere presente un ponte di sicurezza realizzato allo stesso modo.

È vietato adottare scale, ponti su ruote o su cavalletti sui ponti di ponteggio. Eventualmente predisporre le mezzepontate (impalcati intermedi).
Il dirigente di cantiere e i preposti devono sempre accertarsi del buon funzionamento delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di sicurezza d adoperare.
E' consentito l'uso, di utensili elettrici portatili e di attrezzature elettriche mobili purché dotati di doppio isolamento e certificati tali da istituto riconosciuto.
Le attrezzature da utilizzare dovranno essere leggere e poco ingombranti.
Verificare l'integrità dei cavi dell'alimentazione elettrica, predisporre le linee in modo da non poter essere danneggiati meccanicamente durante l'esecuzione dei lavori, utilizzare prolunghe a norma e collegarli correttamente al quadro di cantiere protetto da interruttore magnetotermico.
È vietato depositare materiali sugli impalcati, salvo quantità minime e temporanee (consultare il libretto del ponteggio sui carichi ammessi).
Curare l'allontanamento dei materiali per evitare accatastamenti su strutture interne o sui ponteggi.
Verranno impiegati mezzi appropriati dotati d'idonei sistemi di imbracatura costituiti da funi e gancio regolamentari.
L'area sottostante agli argani deve essere inaccessibile ai non addetti ai lavori. Ai lavoratori, è vietato rimanere sotto il raggio d'azione durante il tiro.
E' vietato passare con i carichi sospesi sopra le persone. Deve segnalare le operazioni di movimentazione verticale dei carichi, in modo da consentire l'allontanamento delle persone.
Le manovre dell'autocarro devono essere sempre assistite da personale a terra.
Disporre idonei mezzi estinguenti.
Quando il carico è superiore a 30 Kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori idonee attrezzature o più operai.
Nei casi di utilizzo di bombole di gas queste devono essere posizionate e conservate lontane da fonti di calore. Il trasporto deve essere effettuato tramite apposito carrello e vincolate in posizione verticale. Verificare l'installazione di valvole di sicurezza a monte del cannello e sui riduttori di pressione per evitare il ritorno di fiamma.
I lavoratori devono indossare casco, guanti, scarpe di sicurezza, occhiali o visiera di protezione degli occhi, respiratore con filtro specifico.
Idonei otoprotettori devono essere forniti ai lavoratori ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

Prescrizioni

UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
Utilizzare utensili elettrici a doppio isolamento (220V) o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (<50V) e comunque non collegati all'impianto di terra.
Verificare l'integrità dei cavi e della spina d'alimentazione e la funzionalità.
Eseguire i lavori in condizioni di stabilità adeguata ed interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro.
UTENSILI D'USO COMUNE
Dotare i lavoratori di attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.
Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.
ARGANO A BANDIERA
La macchina deve avere un grado di protezione minimo per tutti i componenti elettrici non inferiore ad IP 44 secondo la classificazione CEI-UNEL.
Verificare l'integrità della pulsantiera di comando, nonché del cavo di alimentazione; deve essere effettuato il collegamento a terra per la struttura metallica dell'elevatore a cavalletto.
Gli apparecchi di sollevamento con portata superiore a 200 Kg devono essere sottoposti a verifica annuale da parte dell'A.R.P.A.
PONTEGGIO METALLICO
verificare la sua regolarità in relazione alle protezioni contro il rischio di caduta dall'alto (parapetti regolamentari su tutti i lati) e alla stabilità generale.
Sotto ogni ponte di servizio deve essere realizzato un ponte di sicurezza.
E' vietato l'accumulo temporaneo di materiale sugli impalcati.
Accertarsi della distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi.
È vietato depositare materiale (di ponteggio) in quantità eccessive.
L'utilizzo è consentito, solo al personale addetto ai lavori.
È vietato salire e/o scendere lungo i montanti o gettare dall'alto elementi di ponteggio.

Valutazione rischio rumore

Generico 77,6 dB(A)
Argano a bandiera 85,0 dB(A)

Segnali

Categoria: Avvertimento
Nome: caduta materiali dall'alto
Posizione: Nell'area sottostante i lavori

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione degli occhi
Posizione: Nei pressi del luogo di utilizzo della smerigliatrice

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione dei piedi
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione del cranio
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione delle mani
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione delle vie respiratorie
Posizione: Nei pressi del luogo d'uso del cannello

L.04 Demolizioni di strutture in cemento armato (travi, pilastri, setti, ecc.) eseguita a mano o con mezzi meccanici

Fattori di rischio

Altri fattori di rischio
demolizione di strutture in calcestruzzo

Opere provvisionali

ponteggio metallico fisso

Attrezzature

pala caricatrice cingolata o gommata

autocarro

gru a torre rotante
compressore d'aria

martello demolitore pneumatico

cannello per saldatura ossiacetilenica
utensili d'uso corrente

Rischi

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Trasmissibile
Caduta dall'alto	molto probabile	gravissima	
Caduta di materiali dall'alto	possibile	gravissima	X
Caduta in piano	possibile	modesta	
Cesoiamento - stritolamento	possibile	grave	
Elettrocuzione	possibile	modesta	
Esplosione	improbabile	gravissima	X
Inalazione gas, vapori	possibile	modesta	X
Inalazione polveri - fibre	molto probabile	grave	X
Incendio	improbabile	grave	X
Investimento	improbabile	gravissima	X
Movimentazione manuale dei carichi	molto probabile	modesta	
Proiezione di schegge e frammenti	probabile	modesta	X
Punture, tagli, abrasioni, ferite	possibile	lieve	
Ribaltamento	improbabile	grave	
Rumore	molto probabile	modesta	X
Seppellimento	probabile	gravissima	
Urti, colpi, impatti	probabile	modesta	
Ustioni per calore eccessivo o fiamma libera	possibile	grave	
Vibrazione	possibile	modesta	

Riferimenti Legislativi

Circ. Min. 31/07/81
Circolare Ministero del Lavoro 24/82
Circ. Min. Lavoro 13/82
Circ. Min. Lavoro 149/85
Circolare Ministero del Lavoro 12/09/89 (gru interferenti)
D.Lgs. 81/2008
Norme CEI

Adempimenti

Le modalità di intervento dovranno essere decise dopo le necessarie verifiche e formalizzate su apposito programma vistato dall'imprenditore e dal direttore dei lavori.
Per ponteggi di altezza superiore a metri 20 o è difforme agli schemi riportati nel libretto d'uso rilasciato dal produttore deve essere eretto in base ad un progetto redatto da ingegnere o architetto abilitato e depositato in cantiere.

Procedure

Accertarsi che lo stesso non presenti materiali contenenti amianto, e bonificare in conformità a quanto disposto dal decreto del Ministero della Sanità del 6.09.1994.
Curare comunque le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi.
Effettuare la verifica di stabilità e predisporre i puntellamenti necessari; accertare le condizioni del ponteggio e della sua regolarità alle norme.
Allestire gli impalcati atti ad eliminare il pericolo di cadute di persone e cose per lavori eseguiti ad altezza superiore a metri 2,0.
Sotto il ponte di servizio deve essere realizzato un ponte di sicurezza allo stesso modo.
La demolizione di strutture in c.a. deve essere fatta servendosi di ponti di servizio indipendenti dall'opera da demolire.
È vietato adottare scale, ponti su ruote o su cavalletti sui ponti di ponteggio. Eventualmente predisporre le mezzepontate (impalcati intermedi).
E' vietato l'avvicinamento, la sosta e il transito delle persone mediante avvisi e sbarramenti nella zona sottostante le demolizioni. Valutare le interferenze con le linee elettriche aeree; sono vietati i lavori a distanza inferiore di metri 5 dalle linee aeree anche se a bassa tensione.
Si procederà dall'alto verso il basso, bagnando frequentemente le parti da rimuovere.
Il dirigente di cantiere e i preposti devono sempre accertarsi del buon funzionamento delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di sicurezza d'adoperare.
Gli utensili elettrici portatili sono a doppio isolamento ed è controindicato dalle norme CEI il collegamento all'impianto di terra.
Verificare l'integrità dei cavi dell'alimentazione elettrica, predisporre le linee in modo da non poter essere danneggiati meccanicamente durante l'esecuzione dei lavori, utilizzare prolunghe a norma e collegarli correttamente al quadro di cantiere protetto da interruttore magnetotermico. Programmare una sistematica manutenzione preventiva degli utensili.
I compressori devono essere provvisti di una valvola di sicurezza tarata per la pressione massima di esercizio e di dispositivo che arresti automaticamente il lavoro di compressione al raggiungimento della pressione massima di esercizio.
Curare l'allontanamento dei materiali per evitare accatastamenti su strutture interne. Si procederà utilizzando tubi di convogliamento dei materiali, con imboccatura anticaduta per l'uomo e parte terminale inclinata per ridurre la velocità d'uscita dei materiali. La parte inferiore del canale, comunque, non dovrà superare l'altezza di 2 metri dal piano di raccolta. I detriti potranno essere accatastati nell'area di cantiere specificatamente destinata alla scopo o convogliati nel cassone di un autocarro. I materiali di dimensioni tali da non poter essere convogliati con il canale dovrà essere movimentanti con mezzi idonei o mediante il carico su appositi cassoni, calati a terra dalla gru.
Manovrare la gru da posizione sicura, avvisando la manovra con segnalatore acustico, attenendosi alla tabella dei carichi riportata sul traliccio della gru e sullo sbraccio, eseguendo le manovre con gradualità, evitando i tiri obliqui e il passaggio dei carichi sopra le aree di lavoro o all'esterno del cantiere. L'imbracatore dovrà conoscere il carico da sollevare in modo da predisporre imbracature (funi o catene) idonee; dovrà allontanarsi dal carico durante il tiro e seguirlo, a distanza di sicurezza fino al suo arrivo.

Utilizzare funi in regolare stato di conservazioni (annotazione trimestrale sul libretto dell'apparecchio) e ganci con sistema di chiusura a norma.
È vietato depositare materiali sugli impalcati, salvo quantità minime e temporanee (consultare il libretto del ponteggio sui carichi ammessi).
L'area sottostante agli argani deve essere inaccessibile ai non addetti ai lavori. I lavoratori, invece, non devono rimanere sotto il raggio d'azione degli apparecchi di sollevamento durante il tiro.
Nei casi di utilizzo di bombole di gas queste devono essere posizionate e conservate lontane da fonti di calore. Il loro trasporto deve essere effettuato con apposito carrello e vincolate in posizione verticale.Verificare l'installazione di valvole di sicurezza a monte del cannello e sui riduttori di pressione per evitare il ritorno di fiamma.
Quando il carico è superiore a 30 Kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori idonee attrezzature o impiegati più operai.
I lavoratori devono indossare casco, guanti, scarpe di sicurezza, occhiali o visiera di protezione degli occhi, respiratore con filtro specifico e indossare cintura di sicurezza con fune di trattenuta quando le condizioni di lavoro lo richiedono.
Idonei otoprotettori devono essere forniti ai lavoratori ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

Prescrizioni

MARTELLO DEMOLITORE PNEUMATICO
Verificare la presenza e l'efficienza della cuffia antirumore e controllare le connessioni tra tubi di alimentazione ed utensile.
Utilizzare il martello senza forzature ed evitare turni di lavoro prolungati e continui.
Prestare attenzione quando si lavora su pavimenti, muri o qualsiasi altro luogo dove ci sia la possibilità di incontrare cavi portanti corrente elettrica di non toccarli con parti metalliche dell'utensile.
COMPRESSORE D'ARIA
Posizionare il compressore in luoghi sufficientemente areati, in condizioni stabili e lontano da materiali infiammabili; verificarne la strumentazione e l'integrità dell'isolamento acustico e delle connessioni dei tubi. Effettuare i rifornimenti di carburante a motore spento.
CANNELLO PER SALDATURA OSSIACETILENICA
Allontanare materiali infiammabili, verificare l'integrità dei tubi in gomma e le connessioni tra bombola e cannello, controllare i dispositivi di sicurezza contro il ritorno di fiamma, in prossimità dell'impugnatura, dopo i riduttori di pressione e nelle tubazioni lunghe più di 5 mt.
Verificare il riduttore di pressione e vincolare la bombola in posizione verticale. Tenere un estintore sul posto di lavoro.
GRU A TORRE ROTANTE
Verificare l'assenza di strutture fisse e/o elettriche aeree che possono interferire con la rotazione, controllare la stabilità della base d'appoggio.
Manovrare la gru da una postazione sicura o dalla cabina avvisare l'inizio della manovra col segnalatore acustico ed attenersi scrupolosamente alle portate indicate dai cartelli.
PALA CARICATRICE
Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni.
L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È vietato l'uso per scopi differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio superiore del fronte di attacco.
AUTOCARRO
Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra.
L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È vietato l'uso per scopi differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Effettuare periodica manutenzione della macchina.
UTENSILI D'USO COMUNE
Dotare i lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.
Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.
PONTEGGIO METALLICO

Verificare la sua regolarità in relazione alle protezioni contro il rischio di caduta dall'alto (parapetti regolamentari su tutti i lati) e alla stabilità generale.
Sotto ogni ponte di servizio sia realizzato un ponte di sicurezza.
E' vietato l'accumulo temporaneo di materiale sugli impalcati.
Accertarsi dell'esistenza della distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi.
È vietato depositare materiale (di ponteggio) in quantità eccessive.
L'utilizzo del ponteggio è consentito, solo al personale addetto ai lavori.
È vietato salire e/o scendere lungo i montanti o gettare dall'alto elementi di ponteggio.

Valutazione rischio rumore

Argano a bandiera	85,0 dB(A)
Addetto gru	78,9 dB(A)
Operatore pala	89,7 dB(A)
Autista autocarro	77,6 dB(A)
Generico	101,4 dB(A)

Segnali

Categoria: Avvertimento
Nome: carichi sospesi
Posizione: Nei pressi del luogo di calo dei materiali a terra

Categoria: Prescrizione
Nome: cintura di sicurezza
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione degli occhi
Posizione: Nei pressi del luogo di utilizzo del martello demolitore

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione dei piedi
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione del cranio
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione delle mani
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione delle vie respiratorie
Posizione: Nei pressi del luogo d'uso del cannello

Categoria: Divieto
Nome: vietato l'accesso
Posizione: Nell'area sottostante all'intervento di demolizione

L.05 Demolizione di pavimenti e relativi sottofondi

Fattori di rischio

Altri fattori di rischio
demolizione di pavimenti e rivestimenti esterni

Attrezzature

autocarro

flessibile (smerigliatrice)

martello demolitore
utensili d'uso corrente

Rischi

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Trasmissibile
Caduta di materiali dall'alto (durante la movimentazione dei materiali)	probabile	gravissima	X
Cesoiamento - stritolamento	possibile	grave	
Elettrocuzione	possibile	grave	
Inalazioni polveri, fibre, gas, vapori	molto probabile	modesta	X
Investimento	improbabile	grave	X
Movimentazione manuale dei carichi	probabile	modesta	
Proiezione di schegge e frammenti	probabile	grave	X
Punture, tagli, abrasioni, ferite	probabile	modesta	
Rumore	possibile	modesta	X
Urti, colpi, impatti	possibile	modesta	
Vibrazione	possibile	modesta	

Riferimenti Legislativi

Circolare Ministero del Lavoro 12/09/89 (gru interferenti)
D.Lgs. 81/2008
Norme CEI

Procedure

Delimitare l'area dell'intervento ed interdire la zona ai non addetti ai lavori.
Irrorare frequentemente le parti da rimuovere.
Procedere mediante l'ausilio di mazza e punta o di martello elettrico.
Il dirigente di cantiere e i preposti devono sempre accertarsi del buon funzionamento delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di sicurezza d'adoperare.
Utilizzare con cautela il martello elettrico al fine di non arrecare danni a murature e impianti sottostanti.
E' consentito l'uso di utensili elettrici portatili e di attrezzature elettriche mobili purché dotati di doppio isolamento e certificati tali da istituto riconosciuto.
Le attrezzature da utilizzare dovranno essere leggere e poco ingombranti.
Verificare l'integrità dei cavi dell'alimentazione elettrica, predisporre le linee in modo da non poter essere danneggiati meccanicamente durante l'esecuzione dei lavori, utilizzare prolunghe a norma e collegarli correttamente al quadro di cantiere protetto da interruttore magnetotermico.
Quando il carico è superiore a 30 Kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori idonee attrezzature o impiegati più operai.

I lavoratori devono indossare casco, guanti, scarpe di sicurezza, occhiali o visiera di protezione degli occhi, respiratore con filtro specifico.
Idonei otoprotettori devono essere forniti ai lavoratori ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

Prescrizioni

MARTELLO DEMOLITORE
Verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione.
Utilizzare utensili elettrici a doppio isolamento (220V) o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (<50V) e comunque non collegati all'impianto di terra.
Staccare il collegamento elettrico durante le pause di lavoro.
Prestare attenzione quando si lavora su pavimenti, muri o qualsiasi altro luogo dove ci sia la possibilità di incontrare cavi portanti corrente elettrica di non toccarli con parti metalliche dell'utensile.
UTENSILI D'USO COMUNE
Dotare i lavoratori di attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.
Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.
FLESSIBILE (SMERIGLIATRICE)
Utilizzare utensili elettrici a doppio isolamento (220V) o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (<50V) e comunque non collegati all'impianto di terra.
Verificare l'integrità delle protezioni del disco e del cavo di alimentazione e la funzionalità.
Durante l'uso non manomettere le protezioni del disco, interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro.
AUTOCARRO
Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra.
L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È vietato usare l'autocarro per scopi differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Effettuare periodica manutenzione della macchina.

Valutazione rischio rumore

Addetto gru	78,9 dB(A)
Autista autocarro	77,6 dB(A)
Generico	101,4 dB(A)

Segnali

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione degli occhi
Posizione: Nei pressi del luogo di utilizzo del martello demolitore

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione dei piedi
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione del cranio
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione delle mani
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Divieto
Nome: vietato l'accesso
Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

L.06 Demolizione di massetto in calcestruzzo

Fattori di rischio

Altri fattori di rischio
demolizione di massetto

Attrezzature

autocarro

gru a torre rotante

flessibile (smerigliatrice)

martello demolitore
utensili d'uso corrente

Rischi

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Trasmissibile
Caduta dall'alto	probabile	gravissima	
Caduta di materiali dall'alto	probabile	gravissima	X
Cesoiamento - stritolamento	possibile	grave	
Elettrocuzione	possibile	grave	
Inalazione polveri - fibre	molto probabile	modesta	X
Investimento	improbabile	grave	X
Movimentazione manuale dei carichi	molto probabile	modesta	
Proiezione di schegge e frammenti	probabile	modesta	X
Punture, tagli, abrasioni, ferite	possibile	modesta	
Ribaltamento	improbabile	grave	
Rumore	probabile	modesta	X
Urti, colpi, impatti	probabile	modesta	
Vibrazione	possibile	modesta	

Riferimenti Legislativi

Circolare Ministero del Lavoro 12/09/89 (gru interferenti)
D.Lgs. 81/2008
Norme CEI

Procedure

Bagnare frequentemente le parti da rimuovere. Procedere mediante l'ausilio di mazza e punta o di martello elettrico.
Interdire la zona sottostante i lavori e proteggere i passaggi obbligatori.
Il dirigente di cantiere e i preposti devono sempre accertarsi del buon funzionamento delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di sicurezza d adoperare.
Le attrezzature elettriche da utilizzare dovranno essere leggere e poco ingombranti con doppio isolamento ed è controindicato dalle norme CEI il collegamento all'impianto di terra.
Verificare l'integrità dei cavi dell'alimentazione elettrica, predisporre le linee in modo da non poter essere danneggiati meccanicamente durante l'esecuzione dei lavori, utilizzare prolunghe a norma e collegarli correttamente al quadro di cantiere protetto da interruttore magnetotermico.

Curato l'allontanamento dei materiali al fine di evitare accatastamenti su strutture interne. Questo verrà effettuato utilizzando tubi di convogliamento dei materiali, con imboccatura anticaduta per l'uomo e parte terminale inclinata per ridurre la velocità d'uscita dei materiali. La parte inferiore del canale, comunque, non dovrà superare l'altezza di 2 metri dal piano di raccolta. I detriti potranno essere accatastati nell'area di cantiere specificatamente destinata alla scopo o convogliati direttamente nel cassone di un autocarro o in cassoni e con calo a terra con la gru.
Non è consentito l'uso di forche o piattaforme semplici.
L'uso della gru dovrà avvenire manovrandola da posizione sicura, avvisando preventivamente la manovra con segnalatore acustico, attenendosi alla tabella dei carichi riportata sul traliccio della gru e sullo sbraccio, eseguendo le manovre con gradualità, evitando i tiri obliqui e il passaggio dei carichi sopra le aree di lavoro o all'esterno del cantiere. L'imbracatore dovrà conoscere il carico da sollevare e predisporre imbracature (funi o catene) idonee, dovrà allontanarsi dal carico durante il tiro e seguirlo, eventualmente, a distanza di sicurezza fino al suo arrivo.
Predisporre idonea segnaletica di sicurezza, sia diurna che notturna.
Quando il carico è superiore a 30 Kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei carichi idonee attrezzature o devono esser adoperate opportune procedure (pesi trasportati da più operai).
I lavoratori devono indossare casco, guanti, scarpe di sicurezza, occhiali o visiera di protezione degli occhi, respiratore con filtro specifico.
Idonei otoprotettori devono essere forniti ai lavoratori ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

Prescrizioni

MARTELLO DEMOLITORE
Prima dell'uso verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione.
Utilizzare utensili elettrici a doppio isolamento (220V) o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (<50V) e comunque non collegati all'impianto di terra.
Staccare il collegamento elettrico durante le pause di lavoro.
Prestare attenzione quando si lavora su pavimenti, muri o qualsiasi altro luogo dove ci sia la possibilità di incontrare cavi portanti corrente elettrica di non toccarli con parti metalliche dell'utensile.
GRU A TORRE ROTANTE
Verificare l'assenza di strutture fisse e/o elettriche aeree che possono interferire con la rotazione, controllare la stabilità della base d'appoggio.
Manovrare la gru da una postazione sicura o dalla cabina avvisare l'inizio della manovra col segnalatore acustico ed attenersi alle portate indicate dai cartelli.
FLESSIBILE (SMERIGLIATRICE)
Utilizzare utensili elettrici a doppio isolamento (220V) o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (<50V) e comunque non collegati all'impianto di terra.
Verificare l'integrità delle protezioni del disco e del cavo di alimentazione e la funzionalità.
Durante l'uso non manomettere le protezioni del disco, interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro.
AUTOCARRO
Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra.
L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È vietato l'uso per scopi differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Effettuare periodica manutenzione della macchina.
UTENSILI D'USO COMUNE
Dare ai lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.
Durante l'uso indossare guanti, occhiali protettivi.

Valutazione rischio rumore

Addetto gru	78,9 dB(A)
Autista autocarro	77,6 dB(A)
Generico	101,4 dB(A)

Segnali

Categoria: Avvertimento
Nome: carichi sospesi
Posizione: Nei pressi del luogo di calo dei materiali a terra

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione degli occhi
Posizione: Nei pressi d'uso del martello demolitore

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione dei piedi
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione del cranio
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione delle mani
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

L.07 Scavo eseguito a sezione ristretta con l'ausilio di escavatore in terreno di qualsiasi natura, carico e trasporto a rifiuto dei materiali

Fattori di rischio

Altri fattori di rischio
scavi a sezione ristretta con mezzi

Opere provvisionali

sbatacchiatura scavi in legname

Attrezzature

escavatore idraulico

pala caricatrice cingolata o gommata

autocarro

Rischi

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Trasmissibile
Caduta di materiali negli scavi	molto probabile	modesta	X
Caduta entro gli scavi	molto probabile	grave	
Cesoiamento - stritolamento	possibile	grave	X
Elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	probabile	gravissima	
Inalazioni polveri	molto probabile	lieve	X
Infezioni da batterie patogene	possibile	grave	
Investimento	possibile	gravissima	X
Movimentazione manuale dei carichi	probabile	indefinita	
Proiezione di schegge e frammenti	probabile	modesta	X
Ribaltamento del mezzo	possibile	gravissima	X
Rumore	possibile	modesta	X
Seppellimento	possibile	gravissima	
Urti, colpi, impatti	probabile	modesta	X
Vibrazione	possibile	modesta	

Riferimenti Legislativi

D.Lgs. 81/2008

Adempimenti

Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE.

Procedure

Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi.
L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio superiore del fronte di attacco.

L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra.
Nello scavo di pozzi e di trincee profondi più di m.1,50, si deve provvedere, alla applicazione delle necessarie armature di sostegno.
Le tavole di rivestimento delle pareti devono sporgere dai bordi degli scavi di almeno 30 centimetri.
Prima di iniziare i lavori di escavazione effettuare un sopralluogo per rilevare la presenza nell'area di elementi pericolosi (quali la presenza di condutture del gas ed acqua, di linee elettriche aeree o interrate, telefono, ecc.) interferenti con le operazioni da eseguire.
Delimitare l'area di scavo con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (almeno 1,5 m.) dal ciglio dello scavo, con solido parapetto regolamentare e posizionare i cartelli per avvertire dei rischi.
La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia.
La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi.
La velocità dei mezzi all'interno del cantiere deve essere contenuta entro i 30 km/h.
Per l'accesso dei mezzi e delle persone agli scavi predisporre solide rampe di larghezza della carreggiata tale da garantire un franco di 70 cm ogni lato oltre la sagoma di ingombro del veicolo.
E' vietato depositare materiali presso il ciglio degli scavi.
Se la natura del terreno lo richiede o a causa di piogge, infiltrazioni, gelo o disgelo armare le pareti dello scavo o conferire alle pareti un'inclinazione pari all'angolo di declivio naturale del terreno o procedere al consolidamento del terreno.
In caso di polvere irrorare il terreno con acqua.
Indossare casco, scarpe di sicurezza, guanti e facciali filtranti.
Consegnare idonei otoprotettori in base alla valutazione del rischio rumore.

Prescrizioni

ESCAVATORE IDRAULICO
Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni.
L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È vietato l'uso per scopi differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
E' vietata la presenza degli operai nel campo di azione sul ciglio superiore del fronte di attacco.
PALA CARICATRICE
Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni.
L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'escavatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio superiore del fronte di attacco.
AUTOCARRO
Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra.
I'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Effettuare periodica manutenzione della macchina.

Valutazione rischio rumore

Generico	82,7 dB(A)
Operatore escavatore	88,1 dB(A)
Operatore pala	89,7 dB(A)
Autista autocarro	77,6 dB(A)

Segnali

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione dei piedi
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione del cranio
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione delle mani
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Divieto
Nome: vietato avvicinarsi agli scavi
Posizione: Nei pressi degli scavi.

Categoria: Divieto
Nome: vietato passare nell'area dell'escavatore
Posizione: Nell'area di azione dell'escavatore.

L.08 Scavi a sezione obbligata eseguiti a mano con attrezzi d'uso corrente

Fattori di rischio

Altri fattori di rischio
scavi a sezione ristretta a mano

Opere provvisionali

sbatacchiatura scavi in legname

Attrezzature

autocarro

pala, mazza, piccone, badile, rastrello

utensili d'uso corrente

Rischi

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Trasmissibile
Caduta di materiali negli scavi	molto probabile	modesta	
Caduta entro gli scavi	molto probabile	modesta	
Cesoiamento - stritolamento	possibile	grave	X
Inalazioni polveri	molto probabile	lieve	X
Infezioni da batterie patogene	possibile	grave	
Investimento (autocarro)	possibile	grave	X
Movimentazione manuale dei carichi	possibile	modesta	
Proiezione di schegge e frammenti	probabile	modesta	X
Punture, tagli, abrasioni, ferite	probabile	modesta	
Seppellimento	possibile	gravissima	
Urti, colpi, impatti	possibile	modesta	X

Riferimenti Legislativi

D.Lgs. 81/2008

Procedure

Effettuare un sopralluogo per rilevare la presenza nell'area di pericoli (condutture gas e acqua, linee elettricità area o interrata, telefono,...) interferenti con le operazioni da eseguire.
Delimitare l'area di scavo con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (m. 1,50) dal ciglio dello scavo, o con parapetto regolamentare.
Delimitare le aree di manovra degli autocarri con nastro di segnalazione bianco-rosso al fine di evitare possibili contatti con le parti in movimento e segnalare con cartelli i pericoli presenti nell'area di lavoro. Adottare le precauzioni previste per escavazioni nelle immediate vicinanze di corpi di fabbrica esistenti.
Predisporre vie obbligatorie di transito per gli autocarri e regolamentarne il traffico.
Il fondo delle vie di transito potrà essere costituito da massicciata livellata e costipata.
La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia.

La viabilità in vicinanza degli scavi deve di impedire il ribaltamento a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi.
Armare le pareti dello scavo o le pareti dello scavo un angolo pari all'angolo di declivio naturale del terreno o consolidare il terreno in relazione alle caratteristiche geotecniche.
La larghezza della trincea, al netto di eventuali sbatacchiature, deve essere sufficiente a consentire il lavoro al suo interno.
E' vietato depositare materiali presso il ciglio degli scavi.
Nel caso di formazione di polvere eccessiva bagnare il terreno con acqua.
Le scale a mano di accesso allo scavo devono essere vincolate e devono sporgere un metro oltre il piano d'accesso.
Nello scavo di pozzi e di trincee profondi più di m.1,50, si deve provvedere, alla applicazione delle necessarie armature di sostegno.
Le tavole di rivestimento delle pareti devono sporgere dai bordi degli scavi di almeno 30 centimetri.
Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra.
Dotare i lavoratori di attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.
I lavoratori devono indossare, casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, mascherine antipolvere.
Impartire le istruzioni necessarie per la corretta movimentare manualmente dei carichi.
Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore

Prescrizioni

AUTOCARRO
Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra.
L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Effettuare periodica manutenzione della macchina.
PALA, MAZZA, ECC.
Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.
Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi e otoprotettori.
UTENSILI D'USO COMUNE
Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.
Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.

Valutazione rischio rumore

Autista autocarro	77,6 dB(A)
generico	86,5 db(A)
generico	77,6 db(A)

Segnali

Categoria: Avvertimento
Nome: pericolo di caduta
Posizione: Nella zona di scavo.

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione dei piedi
Posizione: Nei pressi degli scavi.

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione del cranio
Posizione: Nei pressi degli scavi.

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione delle mani
Posizione: Nei pressi degli scavi.

Categoria: Divieto
Nome: vietato avvicinarsi agli scavi
Posizione: Nei pressi degli scavi.

L.09 Formazione di rinterri eseguiti con mezzi meccanici

Fattori di rischio

Altri fattori di rischio
rinterro a macchina

Attrezzature

pala caricatrice cingolata o gommata

autocarro

rullo compattatore

pala, mazza, piccone, badile, rastrello

utensili d'uso corrente

Rischi

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Trasmissibile
Caduta di materiali negli scavi	molto probabile	modesta	
Caduta entro gli scavi	molto probabile	modesta	
Cesoiamento - stritolamento	possibile	gravissima	X
Contatti con macchinari	improbabile	grave	X
Elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	probabile	gravissima	
Inalazione gas	probabile	grave	X
Inalazioni polveri	molto probabile	modesta	X
Infezioni da microrganismi	possibile	modesta	
Investimento	possibile	gravissima	X
Movimentazione manuale dei carichi	possibile	modesta	
Proiezione di schegge	probabile	modesta	X
Punture, tagli, abrasioni, ferite	probabile	modesta	
Ribaltamento del mezzo	molto probabile	gravissima	X
Rumore	probabile	modesta	X
Seppellimento	possibile	gravissima	
Urti, colpi, impatti	possibile	modesta	X
Vibrazione	possibile	modesta	

Riferimenti Legislativi

D.Lgs. 81/2008

Adempimenti

Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE.

Procedure

Delimitare le aree di movimentazione dei mezzi con nastro di segnalazione.
Appositi cartelli devono avvertire i pericoli presenti nell'area di lavoro e vietare l'accesso ai non addetti ai lavori.
Predisporre vie obbligatorie di transito per i mezzi di scavo e di trasporto e regolamentarne il traffico.
Il fondo delle vie di transito deve essere costituito da massicciata opportunamente livellata e costipata.
Evitare il doppio senso di marcia.
Il rinterro deve essere eseguito in modo tale da assicurare il costipamento. È buona norma eseguire il rinterro per strati successivi di 30 cm circa di spessore, accuratamente costipati.
Mantenere in opera la delimitazione di protezione adottata per lo scavo da rinterrare fino all'ultimazione dei lavori di rinterro.
Vietare l'accesso alle persone non addette ai lavori.
I mezzi meccanici non devono avvicinarsi all'area del rinterro.
Rimuovere l'eventuale armatura dello scavo gradualmente al progredire del rinterro.
Vietare la costituzione di depositi di materiali presso il ciglio degli scavi anche se in fase di rinterro.
Le scale a mano di accesso allo scavo devono essere vincolate per evitare slittamenti o rovesciamenti e devono sporgere almeno un metro oltre il piano d'accesso.
I viottoli e le scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia devono essere dotati di parapetto, quando il dislivello superi due metri. Le alzate, se ricavate in terreno friabile, devono essere sostenute con tavole e robusti paletti.
Nei lavori di rinterro con mezzi meccanici è vietata la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice.
Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi.
Controllare i percorsi e le aree di manovra verificando le condizioni di stabilità per il mezzo.
Controllare l'efficienza dei comandi e verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione.
Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro.
Non ammettere a bordo della macchina altre persone.
Vietare il transito del rullo compattatore in zone con pendenza trasversale pericolosa per il possibile rischio di ribaltamento del mezzo.
Il rullo compattatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
E' vietata la presenza degli operai nel campo di azione del rullo compattatore.
I lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, maschere antipolvere.
Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

Prescrizioni

AUTOCARRO
Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra.
I'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Effettuare periodica manutenzione della macchina.
PALA, MAZZA, ECC.
Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.
Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi e otoprotettori.
UTENSILI D'USO COMUNE
Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.
Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.
PALA CARICATRICE
Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni.
L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).

È fatto divieto di usare l'escavatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio superiore del fronte di attacco.
RULLO COMPATTATORE
Controllare i percorsi e le aree di manovra verificando le condizioni di stabilità per il mezzo.
Controllare l'efficienza dei comandi e verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione.
Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro.
Non ammettere a bordo della macchina altre persone.
Vietare il transito del rullo compattatore in zone con pendenza trasversale pericolosa per il possibile rischio di ribaltamento del mezzo.
Il rullo compattatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare il rullo compattatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Vietare la presenza degli operai nel campo di azione del rullo compattatore.

Valutazione rischio rumore

Generico	82,7 dB(A)
Operatore pala	89,7 dB(A)
Operatore rullo	99,8 dB(A)
generico	86,5 db(A)
generico	77,6 db(A)
Autista autocarro	77,6 dB(A)

Segnali

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione dei piedi
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione del cranio
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione delle mani
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Divieto
Nome: vietato passare nell'area dell'escavatore
Posizione: Nell'area di azione dell'escavatore.

L.10 Movimenti di terra

Fattori di rischio

Altri fattori di rischio
movimenti a macchina

Attrezzature

pala caricatrice cingolata o gommata

autocarro

rullo compattatore

pala, mazza, piccone, badile, rastrello

Rischi

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Trasmissibile
Caduta di materiali durante la movimentazione	molto probabile	grave	X
Caduta entro gli scavi	probabile	modesta	
Cesoiamento - stritolamento	possibile	gravissima	X
Contatti con macchinari	possibile	grave	X
Elettrocuzione	improbabile	gravissima	
Inalazione gas	probabile	grave	X
Inalazioni polveri	molto probabile	modesta	
Infezioni da microrganismi	probabile	modesta	
Investimento	possibile	gravissima	X
Proiezione di schegge	possibile	modesta	X
Punture, tagli, abrasioni, ferite	probabile	modesta	
Ribaltamento del mezzo	probabile	gravissima	X
Rumore	probabile	modesta	X
Seppellimento	possibile	gravissima	
Urti, colpi, impatti	possibile	modesta	X
Vibrazione	possibile	modesta	

Riferimenti Legislativi

DPR 547/55
DPR 303/56
DPR 164/56 art.4, 8, 12, 13, 14
DM 20.11.68
DM 28 novembre 1987, n. 593
L. 190/91
DPR 495/92
D.Lgs. 81/2008

D.Lgs. 493/96
D. Lgs. , come modificato dal D.Lgs n.528/99
DPR 459/96

Adempimenti

Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE.

Procedure

Delimitare le aree di movimentazione dei mezzi per evitare contatti con le parti in movimento.
Posizionare i cartelli per avvertire dei pericoli presenti nell'area di lavoro e vietare l'accesso ai non addetti ai lavori.
Predisporre vie obbligatorie di transito per i mezzi di scavo e di trasporto e regolamentarne il traffico.
Il fondo delle vie di transito può essere costituito da massicciata opportunamente livellata e costipata.
La circolazione dei mezzi deve essere regolata, evitando, il doppio senso di marcia.
Il movimento deve essere eseguito in modo tale da assicurare il costipamento.
Le manovre dell'autocarro devono essere assistite da personale a terra.
E' vietato l'avvicinamento all'area di lavoro ad altri mezzi meccanici.
E' vietato il transito delle macchine operatrici in zone con pendenza trasversale elevate.
Per movimenti con mezzi meccanici è vietata la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice.
Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi.
L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
Controllare i percorsi e le aree di manovra verificando le condizioni di stabilità per il mezzo, l'efficienza dei comandi e dei gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione.
Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro.
Non ammettere a bordo della macchina altre persone.
Gli addetti a terra devono mantenersi a debita distanza dall'autocarro in fase di scarico
Quando il cassone dell'autocarro resterà a lungo sollevato sarà opportunamente puntellato.
E' vietato il transito del rullo compattatore in zone con pendenza trasversale pericolosa per il possibile rischio di ribaltamento del mezzo.
Il rullo compattatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
Vietare la presenza degli operai nel campo di azione delle macchine operatici.
Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.
I lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, maschere antipolvere.
Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

Prescrizioni

AUTOCARRO
Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra.
I'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Effettuare periodica manutenzione della macchina.
PALA, MAZZA, ECC.
Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.
Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi e otoprotettori.
PALA CARICATRICE
Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni.
Deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).

È vietato l'uso per scopi differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio superiore del fronte di attacco.
RULLO COMPATTATORE
Controllare i percorsi e le aree di manovra verificando le condizioni di stabilità per il mezzo, l'efficienza dei comandi e verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione.
Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro.
Non ammettere a bordo della macchina altre persone.
E' vietato il transito del rullo compattatore in zone con pendenza trasversale pericolosa per il possibile rischio di ribaltamento del mezzo.
Il rullo compattatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È vietato l'uso per scopi differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Vietare la presenza degli operai nel campo di azione del rullo compattatore.

Valutazione rischio rumore

Generico	82,7 dB(A)
Operatore pala	89,7 dB(A)
Operatore rullo	99,8 dB(A)
generico	86,5 db(A)
generico	77,6 db(A)
Autista autocarro	77,6 dB(A)

Segnali

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione dei piedi
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione del cranio
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione delle mani
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Divieto
Nome: vietato passare nell'area dell'escavatore
Posizione: Nell'area di azione dell'escavatore.

L.11 Scavo a sezione ristretta con l'ausilio di mini escavatore e a mano in terreno di qualsiasi natura, carico e trasporto a rifiuto dei materiali

Fattori di rischio

Altri fattori di rischio
scavo per recinzione

Attrezzature

miniescavatore e/o minipala

autocarro

utensili d'uso corrente

Rischi

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Trasmissibile
Caduta di materiali negli scavi	probabile	modesta	
Caduta in piano	possibile	lieve	
Elettrocuzione	improbabile	gravissima	
Inalazione fumi, vapori	possibile	grave	X
Inalazioni polveri	probabile	modesta	X
Infezioni da microrganismi	improbabile	modesta	
Investimento	possibile	gravissima	X
Movimentazione manuale dei carichi	possibile	modesta	
Proiezione di materiale	possibile	modesta	X
Punture, tagli, abrasioni, ferite	possibile	lieve	
Ribaltamento	improbabile	gravissima	X
Rumore	possibile	modesta	X
Seppellimento	improbabile	grave	
Urti, colpi, impatti	possibile	modesta	X
Vibrazione	improbabile	modesta	

Riferimenti Legislativi

D.Lgs. 81/2008

Adempimenti

MINIESCAVATORE E/O MINIPALA
Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE.

Procedure

Gli operatori verificano che l'area di lavoro sia opportunamente delimitata e segnalata.
Assistere, con personale a terra, in ogni fase le manovre effettuate dai mezzi.
Effettuato un sopralluogo per rilevare la presenza nell'area di sottoservizi cittadini, interferenti con le operazioni da eseguire.
Predisporre vie obbligatorie di transito per i mezzi di scavo e di trasporto e regolamentarne il traffico.
Il fondo delle vie di transito può essere costituito da massicciata opportunamente livellata e costipata.

Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti.
L'operatore addetto posiziona l'escavatore in prossimità dello scavo da realizzare e lo rende stabile tramite gli stabilizzatori, a meno che non è su cingoli.
L'autocarro si posiziona lateralmente al cumulo di terra da allontanare.
L'operatore addetto all'escavatore, coadiuvato dall'altro al suolo che sorveglia, carica sul cassone il materiale.
A carico avvenuto l'operatore addetto all'autocarro mette il mezzo in assetto di viaggio, coadiuvato dall'aiutante a terra.
Controllare la portata dei mezzi di trasporto e non sovraccaricarli.
È fatto divieto di usare i mezzi per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice e sul ciglio superiore del fronte d'attacco.
E'vietato depositare materiali presso il ciglio degli scavi. Se le condizioni di lavoro obbligano a tale deposito è necessario provvedere all'armatura delle pareti dello scavo.
In caso di formazione di polvere eccessiva bagnare il terreno.
Per l'accedere al fondo dello scavo utilizzare scale a mano di tipo regolamentare, ancorate e sporgenti di almeno un metro oltre il piano d'accesso.
Per gli attraversamenti trasversali degli scavi predisporre idonee passerelle (di larghezza non inferiore a cm 60 per il passaggio di sole persone e di cm 120 per il passaggio anche di materiali) munite di parapetti regolamentari con arresto al piede su entrambi i lati.
Lo scavo incustodito, deve essere segnalato con cartelli monitori e circoscritto con opportuni tavolacci per impedire eventuali cadute all'interno.
I lavoratori devono indossare, casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, mascherine antipolvere.
Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

Prescrizioni

MINIESCAVATORE E/O MINIPALA
Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni.
L'escavatore e/o la pala compatta devono essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'escavatore e/o la pala compatta per scopi differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e/o dalla pala compatta e sul ciglio superiore del fronte di attacco.
POMPA SOMMERSA
Alimentare la pompa ad installazione ultimata.
Durante il pompaggio controllare il livello dell'acqua.
Nel caso di una pompa con pescante, evitare il contatto della stessa con acqua.
AUTOCARRO
Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra.
l'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Effettuare periodica manutenzione della macchina.
UTENSILI D'USO COMUNE
Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.
Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.

Valutazione rischio rumore

Operatore miniescavatore	88,1 dB(A)
Operatore minipala	89,7 dB(A)
Autista autocarro	77,6 dB(A)
Generico	82,7 dB(A)

Segnali

Categoria: Avvertimento
Nome: macchine in movimento
Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione dei piedi
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione del cranio
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione delle mani
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Divieto
Nome: vietato l'accesso
Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

L.12 Realizzazione di fondazioni in calcestruzzo armato con fornitura in opera di armature e confezionamento in sito del calcestruzzo

Attività contemplate

casseratura per plinti e/o travi di fondazione;
posa ferro lavorato;
confezionamento e getto del calcestruzzo;
disarmo.

Fattori di rischio

Altri fattori di rischio
fondazioni in calcestruzzo armato

Sostanze

oli minerali

Attrezzature

sega circolare

centrale di betonaggio
autocarro con braccio gru
gru a torre rotante
vibratore elettrico per calcestruzzo
utensili d'uso corrente

Rischi

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Trasmissibile
Caduta di materiali dall'alto	possibile	gravissima	X
Caduta in piano	improbabile	lieve	
Cesoiamento - stritolamento	improbabile	grave	X
Elettrocuzione	possibile	modesta	
Inalazioni polveri	possibile	modesta	X
Investimento	improbabile	grave	X
Movimentazione manuale dei carichi	possibile	modesta	
Proiezione di schegge e frammenti	possibile	lieve	X
Punture, tagli, abrasioni, ferite	probabile	gravissima	
Rumore	probabile	grave	X
Tossico (irrita pelle, occhi e vie respiratorie se riscaldato)	possibile	lieve	
Urti, colpi, impatti	possibile	modesta	X
Vibrazione	probabile	modesta	

Riferimenti Legislativi

D.Lgs. 81/2008
Norme CEI

Procedure

Casseratura per plinti e travi rovesce
Prima dell'uso della sega circolare accertarne la rispondenza alle norme e la stabilità della macchina.

Durante l'uso gli addetti devono indossare scarpe di sicurezza, guanti e di occhiali protettivi.
Durante l'uso del disarmante attenersi alle precauzioni indicate dal produttore nella scheda tecnica del prodotto, onde evitare il contatto diretto.
Il sollevamento del legname per la casseratura deve essere effettuato da personale competente. Verificare l'idoneità dei ganci e delle funi che devono avere impressa la portata massima. Verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza del gancio, per impedire l'accidentale sganciamento del carico.
Ogni qualvolta il carico è superiore a 30 Kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei carichi idonee attrezzature o devono esser adoperate opportune procedure (pesi trasportati da più operai).

Posa ferro lavorato

I percorsi ed i depositi di materiale devono essere organizzati in modo sicuro e tale da evitare interferenze con gli addetti che operano forniture e tali da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura ed agevole movimentazione. Per la posa impartire disposizioni precise per impedire che l'armatura metallica possa procurare danni agli addetti.
Le operazioni di sollevamento del ferro devono avvenire sempre tenendo presente le condizioni atmosferiche (vento).
Effettuare una corretta ed idonea imbracatura del materiale da sollevare.
Verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza del gancio, per impedire l'accidentale sganciamento del carico.
Non sostare nelle zone di operazioni, avvicinandosi solo quando il carico è ad un'altezza tale da permettere in modo sicuro la movimentazione manuale.
Il trasporto a mano dell'armatura deve avvenire con spallacci di cuoio.
La posa e la legatura del ferro sagomato deve essere effettuata con l'ausilio di guanti di sicurezza.
Proteggere i ferri di ripresa con gli appositi coperchi in plastica o con una tavola legata provvisoriamente alla sommità degli stessi.
I lavoratori devono indossare scarpe, guanti, casco e spallacci in cuoio, se il trasporto dei ferri d'armatura avviene a spalla.

Confezionamento in sito del calcestruzzo e getto

Quando nelle immediate vicinanze dei ponteggi e del posto di caricamento e sollevamento dei materiali vengono impastati calcestruzzi, si deve costruire un solido impalcato sovrastante, ad altezza non maggiore a m 3,0 da terra, a protezione contro la caduta di materiali.
Prima del getto:
- predisporre adeguati percorsi pedonali e di circolazione con relativa segnaletica;
- interdire la zona di operazione;
- accertarsi che i puntelli di banchinaggio del solaio sempre in corrispondenza di quelli inferiori;
- eseguire la loro trattenuta al piede ed eventualmente controventarli;
- assicurare all'operatore adeguate opere provvisionali contro il rischio di caduta per contraccolpi del secchione;
- vietare il camminamento diretto sui laterizi forati dei solai interponendo un paio di solide tavole affiancate allo scopo di ripartire il carico;
- eseguire la protezione delle aperture nei solai e quelle delle rampe scale già in fase di realizzazione della struttura;
- predisporre adeguate opere provvisionali (ponteggi, parapetti, ecc.) nelle parti della struttura prospiciente il vuoto;
- mantenere efficienti le opere provvisionali impiegate, controllando nel tempo lo stato di conservazione.

Il sollevamento del calcestruzzo con il secchione deve essere effettuato sempre da personale competente, tenendo sempre presente le condizioni atmosferiche (vento) e verificando preventivamente l'efficienza del dispositivo di sicurezza del gancio, per impedire l'accidentale sganciamento del carico.
Seguire i percorsi predisposti e distribuire sempre il proprio carico su punti stabili.
Non ostacolare i percorsi con attrezzature o materiali.
Assicurarsi che la benna sia completamente chiusa e scaricare la benna in modo graduale.
Lavorare sempre con carichi di valore inferiore alla portata massima riportata sul braccio della gru.
La vibratura del calcestruzzo deve essere effettuata con vibratori alimentati a bassissima tensione di sicurezza.
Non mantenere a lungo fuori dal getto l'ago in funzione. Posizionare il convertitore/trasformatore in luogo protetto da getti d'acqua e da urti meccanici. Posizionare i cavi elettrici in modo da evitare danni dovuti a urti o a usura meccanica. Segnalare immediatamente eventuali danni riscontrati nei cavi elettrici.
Durante il getto gli operai a terra devono indossare casco, stivali e guanti di sicurezza.

Disarmo

Il disarmo in questione non pone particolari rischi.

Utilizzare utensili in buono stato ed indossare casco, scarpe e guanti di sicurezza.
Prima di permettere l'accesso alla zona in cui è stato eseguito il disarmo delle strutture è necessario la rimozione di tutti i chiodi e le punte.
In ognuna delle attività devono essere forniti ai lavoratori idonei otoprotettori ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

Prescrizioni

DISARMANTE
Durante l'uso del prodotto ventilare l'ambiente di lavoro, utilizzare guanti protettivi
Tenere i contenitori sigillati in luogo asciutto
AUTOCARRO CON BRACCIO GRU
Verificare l'assenza di strutture fisse e/o elettriche aeree che possono interferire con le manovre di sollevamento.
Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra.
I'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Effettuare periodica manutenzione della macchina.
SEGA CIRCOLARE
Le seghe circolari fisse devono essere provviste:
a) di una solida cuffia registrabile atta ad evitare il contatto accidentale del lavoratore con la lama e ad intercettare le schegge;
b) di coltello divisore in acciaio, per il taglio sicuro di tavolame in lungo, applicato posteriormente alla lama a distanza di non più di mm 3 dalla dentatura per mantenere aperto il taglio;
c) di schermi messi ai due lati della lama nella parte sporgente sotto la tavola di lavoro in modo da impedirne il contatto. Qualora per esigenze tecniche non sia possibile l'adozione del dispositivo di cui alla lett. a), si deve applicare uno schermo paraschegge di dimensioni appropriate (DPR 547/55 art.109).
Collegare la macchina all'impianto di terra coordinato con interruttori differenziali automatici (DPR 547/55 art.271 CEI 64/8).
Accertare che la sega circolare sia provvista di dispositivo contro il riavviamento accidentale (bobina di sgancio) al ristabilirsi della tensione di rete (art. 68 DPR 547/55).
CENTRALE DI BETONAGGIO
Nell'utilizzo della centrale di betonaggio i comandi dell'impianto devono essere protetti e posizionati razionalmente, dovranno essere predisposti pulsanti per l'arresto di emergenza nelle zone di maggior pericolo.
Verificare l'efficienza delle protezioni dei seguenti organi: vasca (protezioni laterali), rulli di trasmissione del moto alla vasca nastro trasportatore e relativi rulli raggio raschiante (protezione rigida do testata e dispositivi di arresto laterali).
I posti di lavoro devono essere protetti contro le cadute di materiali dall'alto.
Nell'utilizzo della centrale bisogna sempre segnalare l'inizio e la ripresa delle attività dell'impianto con segnali acustici e luminosi chiaramente distinguibili, eseguiti da un adeguato tempo d'attesa per permettere l'allontanamento di coloro che si trovino in condizioni o zone pericolose.
Eseguire le operazioni di revisione, manutenzione necessarie al reimpigo della macchina ad impianto fermo e scollegato elettricamente.
Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.
Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.
VIBRATORE ELETTRICO PER CALCESTRUZZO
Utilizzare utensili elettrici a doppio isolamento (220V) o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (<50V) e comunque non collegati all'impianto di terra.
Prima dell'uso del vibratore elettrico verificare l'integrità dei cavi, della spina d'alimentazione e la funzionalità; posizionare il trasformatore in luogo asciutto.
Nell'utilizzo del vibratore far si che l'ago in funzione non rimanga a lungo fuori dal getto.
Nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica.
GRU A TORRE ROTANTE
Verificare l'assenza di strutture fisse e/o elettriche aeree che possono interferire con la rotazione, controllare la stabilità della base d'appoggio.

Manovrare la gru da una postazione sicura o dalla cabina avvisare l'inizio della manovra col segnalatore acustico ed attenersi scrupolosamente alle portate indicate dai cartelli.

Valutazione rischio rumore

Generico	77,6 db(A)
Autista autocarro	77,6 dB(A)
Addetto sega circolare	95,0 dB(A)
Addetto centrale di betonaggio	83,3 dB(A)
Addetto gru	78,9 dB(A)

Segnali

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione degli occhi
Posizione: Nei pressi della sega circolare.

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione dei piedi
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione del cranio
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione delle mani
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Divieto
Nome: vietato l'accesso
Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

L.13 Realizzazione pilastro in conglomerato cementizio armato, con sagomatura del ferro e confezionamento del calcestruzzo in sito

Attività contemplate

sagomatura e armatura pilastri;
casseratura pilastri;
confezionamento e getto del calcestruzzo;
disarmo.

Fattori di rischio

Altri fattori di rischio
pilastri in calcestruzzo (4)

Opere provvisionali

scale a mano

Sostanze

oli minerali

Attrezzature

piegaferri/troncatrice

sega circolare

centrale di betonaggio
autocarro con braccio gru
utensili d'uso corrente

Rischi

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Trasmissibile
Allergeni	improbabile	lieve	X
Caduta dall'alto	possibile	grave	
Caduta di materiali dall'alto	possibile	grave	X
Caduta in piano	improbabile	lieve	
Cedimento localizzato di strutture	improbabile	modesta	X
Cesoiamento - stritolamento	possibile	gravissima	
Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	improbabile	lieve	
Disturbi alla vista	possibile	modesta	
Elettrocuzione	possibile	modesta	
Elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	improbabile	grave	
Getti	possibile	modesta	X
Inalazioni fibre	possibile	modesta	X
Inalazioni polveri	possibile	modesta	X

Incendio	improbabile	grave	X
Investimento	improbabile	grave	X
Movimentazione manuale dei carichi	possibile	modesta	
Oli minerali e derivati	improbabile	lieve	
Proiezione di schegge e frammenti	improbabile	modesta	X
Punture, tagli, abrasioni, ferite	probabile	gravissima	
Rumore	probabile	grave	X
Schizzi	possibile	modesta	X
Tossico (irrita pelle, occhi e vie respiratorie se riscaldato)	possibile	lieve	
Urti, colpi, impatti	possibile	modesta	X

Riferimenti Legislativi

Circolare Ministero del Lavoro 103/80
Codice e disposizioni di Circolazione Stradale
D.Lgs. 81/2008
D.Lgs. 235/2003
Norme CEI 64-8

Adempimenti

OLI MINERALI
Consultare preventivamente la scheda tecnica del prodotto
UTENSILI D'USO COMUNE
Verificare preventivamente che le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori soddisfino le disposizioni legislative e regolamentari in materia di tutela della sicurezza e dei lavoratori. .

Procedure

Sagomatura ed armatura pilastro
Per la lavorazione del ferro verificare che la macchina piegaferri/troncatrice si rispondente alle norme. In particolare verificare:
- che i comandi di avviamento siano facilmente raggiungibili ed azionabili, contrassegnati con idonea simbologia, protetti contro l'azionamento accidentale (i comandi di tipo a pulsante devono essere a uomo presente, i comandi di tipo a pedale devono avere riparo superiore e laterale);
- che il comando di arresto di emergenza sia posizionato sulla macchina in modo da essere facilmente accessibile dal posto di lavoro;
- che il grado di protezione dell'apparecchio sia non inferiore a IP44;
- che vi sia l'interruttore differenziale magnetotermico a valle del punto di allaccio alla rete di alimentazione;
- che sia la protezione elettrica contro il riavviamento accidentale della macchina;
- che i cavi siano sostenuti in modo appropriato, fissati e disposti in modo da non venire danneggiati da urti, vibrazioni e sfregamenti.

Durante l'uso tenere le mani distanti dagli organi lavoratori della macchina, nell'eseguire i tagli di piccoli pezzi usare attrezzi speciali; durante il taglio con la troncatrice tenersi fuori della traiettoria di taglio.
Per la posa in opera del ferro disporre che i percorsi ed i depositi di materiale siano organizzati in modo sicuro e tale da evitare interferenze con gli addetti che operano forniture e tali da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura ed agevole movimentazione.
Per la posa impartire disposizioni precise per impedire che l'armatura metallica possa procurare danni agli addetti.
Le operazioni di sollevamento del ferro devono avvenire sempre tenendo presente le condizioni atmosferiche (vento).
Effettuare una corretta ed idonea imbracatura del materiale da sollevare.
Verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza del gancio, per impedire l'accidentale sganciamento del carico.
Non sostare nelle zone di operazioni, avvicinandosi solo quando il carico è ad un'altezza tale da permettere in modo sicuro la movimentazione manuale.
Nell'utilizzo di attrezzi d'uso comune verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.

In caso di utilizzo della saldatrice, collegare la macchina all'impianto elettrico di cantiere, in assenza di tensione. Posizionare la saldatrice al di fuori dell'armatura metallica (luogo conduttore ristretto). Posizionare i cavi elettrici in modo da evitare danni dovuti a urti o a usura meccanica. Segnalare immediatamente eventuali danni riscontrati nei cavi elettrici.
Proteggere i ferri di ripresa dei setti con idonei cappellotti o con una tavola legata provvisoriamente alla sommità degli stessi.
I lavoratori devono indossare scarpe, guanti, casco e spallacci in cuoio, se il trasporto dei ferri d'armatura avviene a spalla.

Casseratura pilastro

Prima dell'uso della sega circolare accertare:

- la stabilità della macchina;
- l'efficienza e regolarità delle protezioni (carter, cuffia registrabile, coltello divisore, ...)
- l'integrità dei cavi elettrici, di messa a terra visibili e delle relative protezioni;
- l'esistenza dell'interruttore di manovra che consente solo l'avviamento volontario, anche dopo l'arresto per mancanza di forza motrice.

Il sollevamento del legname per la casseratura deve essere effettuato da personale competente. Verificare l'idoneità dei ganci e delle funi che devono avere impressa la portata massima. Verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza del gancio, per impedire l'accidentale sganciamento del carico. Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucciolo.
Le scale doppie non devono superare i 5 metri di altezza. Verificare l'efficienza, nelle scale doppie, del dispositivo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza.
Ogni qualvolta il carico è superiore a 30 Kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei carichi idonee attrezzature o devono esser adoperate opportune procedure (pesi trasportati da più operai).
Durante il lavoro gli addetti devono indossare scarpe di sicurezza, guanti e di occhiali protettivi.
Durante l'uso del disarmante attenersi alle precauzioni indicate dal produttore nella scheda tecnica del prodotto, onde evitare il contatto diretto.

Confezionamento in sito del calcestruzzo e getto

Quando nelle immediate vicinanze dei ponteggi e del posto di caricamento e sollevamento dei materiali vengono impastati calcestruzzi, si deve costruire un solido impalcato sovrastante, ad altezza non maggiore a m 3,0 da terra, a protezione contro la caduta di materiali.
Per la produzione del calcestruzzo con la centrale di betonaggio verificare quanto segue:

- la zona d'azione dei raggi raschianti deve essere segnalata e preclusa al transito delle persone e di mezzi con elementi mobili da rimuoversi solo per il tempo strettamente necessario al rifornimento degli inerti.
- su entrambi i lati dei raggi raschianti devono essere presenti delle funicelle che azionano, se urtate, degli interruttori che determinano l'arresto automatico del raggio stesso.
- la presenza dell'interruttore contro il riavviamento automatico della macchina;
- verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra relativamente alla parte visibile;
- verificare il corretto funzionamento della macchina e dei dispositivi di manovra.

Durante l'uso:

- non manomettere le protezioni;
- non eseguire operazioni di lubrificazione o di manutenzione in genere sugli organi in movimento;
- non eseguire operazioni lavorative in prossimità dei raggi raschianti con la macchina in moto.

Per il procedimento del getto:

- predisporre adeguati percorsi pedonali e di circolazione con relativa segnaletica;
- interdire la zona di operazione.
- accertarsi che i puntelli di banchinaggio del solaio sempre in corrispondenza di quelli inferiori;
- eseguire la loro trattenuta al piede ed eventualmente controventarli;
- assicurare all'operatore adeguate opere provvisionali contro il rischio di caduta per contraccolpi del secchione;
- vietare il camminamento diretto sui laterizi forati dei solai interponendo un paio di solide tavole affiancate allo scopo di ripartire il carico;
- eseguire la protezione delle aperture nei solai e quelle delle rampe scale già in fase di realizzazione della struttura;
- predisporre adeguate opere provvisionali (ponteggi, parapetti, ecc.) nelle parti della struttura prospiciente il vuoto;
- mantenere efficienti le opere provvisionali impiegate, controllando nel tempo lo stato di conservazione.

Il sollevamento del cls con il secchione deve essere effettuato sempre da personale competente, tenendo sempre presente le condizioni atmosferiche (vento) e verificando preventivamente l'efficienza del dispositivo di sicurezza del gancio, per impedire l'accidentale sganciamento del carico.
Seguire i percorsi predisposti e distribuire sempre il proprio carico su punti stabili.
Non ostacolare i percorsi con attrezzature o materiali.
Assicurarsi che la benna sia completamente chiusa e scaricare la benna in modo graduale.
Lavorare sempre con carichi di valore inferiore alla portata massima riportata sul braccio della gru.
La vibratura del calcestruzzo deve essere effettuata con vibratori alimentati a bassissima tensione di sicurezza.
Non mantenere a lungo fuori dal getto l'ago in funzione. Posizionare il convertitore/trasformatore in luogo protetto da getti d'acqua e da urti meccanici. Posizionare i cavi elettrici in modo da evitare danni dovuti a urti o a usura meccanica. Segnalare immediatamente eventuali danni riscontrati nei cavi elettrici.
Durante il getto gli operai a terra devono indossare casco, stivali e guanti di sicurezza.

Disarmo

Il disarmo delle armature provvisorie per la realizzazione di manufatti in cemento armato deve essere effettuato con cautela da operai pratici sotto la diretta sorveglianza del capo cantiere e sempre dopo che il direttore dei lavori ne abbia data l'autorizzazione.
E' fatto divieto di disarmare qualsiasi tipo di armatura di sostegno quando sulle strutture insistano carichi accidentali e temporanei.
Nel disarmo delle armature delle opere in calcestruzzo devono essere adottate le misure precauzionali previste dalle norme per la esecuzione delle opere in conglomerato cementizio.
Il disarmo deve avvenire per gradi ed in maniera da evitare azioni dinamiche.
Il disarmo non deve avvenire prima che la resistenza del conglomerato abbia raggiunto il valore necessario in relazione all'impiego della struttura all'atto del disarmo, tenendo anche conto delle altre esigenze progettuali e costruttive.
Non si deve procedere al disarmo se prima il calcestruzzo non ha raggiunto un sufficiente grado di maturazione in dipendenza della stagione. In generale, in condizione atmosferiche buone:

- si potranno rimuovere le sponde delle casseformi delle travi e dei pilastri non prima di 3 giorni dal getto;
- non prima di 10 giorni per le solette di modesta luce;
- non prima di 24 giorni per le puntellature delle nervature, delle centine di travi, archi, volte, ecc.;
- non prima di 28 giorni per le strutture a sbalzo.

Le eventuali giornate di gelo non vanno computate al fine di stabilire la stagionatura.
Nei primi tre giorni è vietato il passaggio sulle strutture gettate.
Durante la stagionatura è necessario evitare urti o il carico della struttura gettata.
Effettuare il disarmo in posizione sicura e con movimenti coordinati con gli sforzi necessari per rimuovere le tavole in modo da non perdere l'equilibrio.
Il disarmo deve avvenire con cautela allentando gradualmente i cunei o i dispositivi di forzamento dei puntelli e riposizionando gli stessi nel momento in cui si riscontrasse un difetto o un cedimento.
In questa fase i lavoratori devono indossare casco, guanti, scarpe di sicurezza con suola imperforabile..
Prima di permettere l'accesso alla zona in cui è stato eseguito il disarmo delle strutture è necessario la rimozione di tutti i chiodi e le punte.
In ognuna delle attività devono essere forniti ai lavoratori idonei otoprotettori ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

Prescrizioni

SCALE A MANO

L'uso delle scale a mano come luoghi di lavoro è consentito per brevi periodo di tempo e in presenza di rischio modesto.
Controllare che le scale non presentino difetti costruttivi e verificare sempre, prima dell'uso, lo stato di conservazione della scala e dei dispositivi di trattenuta antisdrucciolevoli. Non adoperare mai scale di metallo vicino a linee od apparecchiature elettriche.
La scala deve superare di almeno 1 mt. il piano di accesso, curando la corrispondenza del piolo con lo stesso (è possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato).
Durante l'uso le scale devono essere stabili e vincolate. Se non è possibile raggiungere un sufficiente grado di vincolo la scala deve essere trattenuta al piede da una persona che esegua l'operazione per tutto il tempo di utilizzo.
E' sempre sconsigliato eseguire lavori direttamente su di esse.

OLI MINERALI

Durante l'uso del prodotto ventilare l'ambiente di lavoro, utilizzare guanti protettivi

Tenere i contenitori sigillati in luogo asciutto.
PIEGAFERRI/TRONCATRICE
Verificare preventivamente le condizioni della piegaferri/troncatrice e la sua corrispondenza alle norme, in particolare:
- che il grado di protezione dell'apparecchio sia non inferiore a IP44;
- che vi sia l'interruttore onnipolare a valle del punto di allaccio alla rete di alimentazione;
- che sia protetta contro i sovraccarichi quando superiore a 1000 Watt;
- che le condutture elettriche a vista siano rivestite con materiale non igroscopico, con grado d'isolamento non inferiore a 3;

Nell'utilizzo della macchina tenere le mani distanti dagli organi lavoratori della macchina, durante il taglio con la troncatrice tenersi fuori della traiettoria di taglio.
SEGA CIRCOLARE
Le seghe circolari fisse devono essere provviste:
a) di una solida cuffia registrabile atta ad evitare il contatto accidentale del lavoratore con la lama e ad intercettare le schegge;
b) di coltello divisore in acciaio, per il taglio sicuro di tavolame in lungo, applicato posteriormente alla lama a distanza di non più di mm 3 dalla dentatura per mantenere aperto il taglio;
c) di schermi messi ai due lati della lama nella parte sporgente sotto la tavola di lavoro in modo da impedirne il contatto. Qualora per esigenze tecniche non sia possibile l'adozione del dispositivo di cui alla lett. a), si deve applicare uno schermo paraschegge di dimensioni appropriate (DPR 547/55 art.109).
Collegare la macchina all'impianto di terra coordinato con interruttori differenziali automatici (DPR 547/55 art.271 CEI 64/8).
Accertare che la sega circolare sia provvista di dispositivo contro il riavviamento accidentale (bobina di sgancio) al ristabilirsi della tensione di rete (art. 68 DPR 547/55).
CENTRALE DI BETONAGGIO
Nell'utilizzo della centrale di betonaggio i comandi dell'impianto devono essere protetti e posizionati razionalmente, dovranno essere predisposti pulsanti per l'arresto di emergenza nelle zone di maggior pericolo.
Verificare l'efficienza delle protezioni dei seguenti organi: vasca (protezioni laterali), rulli di trasmissione del moto alla vasca nastro trasportatore e relativi rulli raggio raschiante (protezione rigida do testata e dispositivi di arresto laterali).
I posti di lavoro devono essere protetti contro le cadute di materiali dall'alto.
Nell'utilizzo della centrale bisogna sempre segnalare l'inizio e la ripresa delle attività dell'impianto con segnali acustici e luminosi chiaramente distinguibili, eseguiti da un adeguato tempo d'attesa per permettere l'allontanamento di coloro che si trovino in condizioni o zone pericolose.
Eseguire le operazioni di revisione, manutenzione necessarie al reimpiego della macchina ad impianto fermo e scollegato elettricamente.
AUTOCARRO CON BRACCIO GRU
Verificare l'assenza di strutture fisse e/o elettriche aeree che possono interferire con le manovre di sollevamento.
Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra.
l'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Effettuare periodica manutenzione della macchina.
UTENSILI D'USO COMUNE
Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.
Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.

Valutazione rischio rumore

Addetto piegaferri e troncatrice	75,8 dB(A)
Piegaferri e troncatrice	78,8 dB(A)
Addetto sega circolare	95,0 dB(A)
Addetto centrale di betonaggio	83,3 dB(A)
Autista autocarro	77,6 dB(A)
Generico	77,6 dB(A)

Segnali

Categoria: Avvertimento
Nome: macchine in movimento
Posizione Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli.
E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione degli occhi
Posizione Negli ambienti di lavoro, in prossimità di una lavorazione o presso le macchine ove esiste pericolo di offesa agli occhi (operazioni di saldatura ossiacetilenica ed elettrica, molatura, lavori alle macchine utensili, da scalpellino, impiego di acidi ecc).

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione dei piedi
Posizione Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature.
Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione del cranio
Posizione Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione delle mani
Posizione Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.

L.14 Realizzazione di muretti (h<2,00 metri) in conglomerato cementizio armato per recinzioni

Fattori di rischio

Altri fattori di rischio
muretti di recinzione in calcestruzzo armato

Opere provvisionali

scale a mano

scale doppie

Sostanze

oli minerali

Attrezzature

sega circolare
autobetoniera
autopompa
autocarro con braccio gru
utensili d'uso corrente

Rischi

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Trasmissibile
Caduta dall'alto	probabile	gravissima	
Caduta di materiali dall'alto	probabile	gravissima	X
Cedimento localizzato di strutture	possibile	modesta	X
Cesoiamento - stritolamento	improbabile	grave	X
Elettrocuzione	improbabile	grave	
Getti/schizzi	probabile	lieve	X
Inalazioni polveri	probabile	modesta	X
Investimento	improbabile	grave	X
Movimentazione manuale dei carichi	possibile	modesta	
Proiezione di schegge e frammenti	possibile	grave	X
Punture, tagli, abrasioni, ferite	probabile	gravissima	
Rumore	probabile	grave	X
Tossico (irrita pelle, occhi e vie respiratorie se riscaldato)	improbabile	lieve	
Urti, colpi, impatti	possibile	gravissima	

Riferimenti Legislativi

D.Lgs. 81/2008
Norme CEI

Codice e disposizioni di Circolazione Stradale

Adempimenti

OLI MINERALI
Consultare preventivamente la scheda tecnica del prodotto.

Procedure

Delimitare l'area di lavoro e segnarla con cartelli di sicurezza.
I percorsi ed i depositi di materiale devono essere organizzati in modo sicuro e tale da evitare interferenze con gli addetti che operano nel cantiere.
Quando il carico è superiore a 30 Kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori idonee attrezzature o più operai.
Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucciolo.
Le scale doppie non devono superare i 5 metri di altezza e verificare l'efficienza, del dispositivo che impedisca l'apertura della scala.
Il trasporto a mano dell'armatura deve avvenire con spallacci di cuoio.
La posa e la legatura del ferro sagomato deve essere effettuata con l'ausilio di guanti di sicurezza.
Per la posa dei ferri d'armatura impartire disposizioni precise per impedire che l'armatura metallica possa procurare danni agli addetti.
Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi in particolare la solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Proteggere i ferri di ripresa con coperchi in plastica o con una tavola legata provvisoriamente alla sommità degli stessi.
Prima dell'uso della sega circolare accertarne la conformità alle norme e la corretta installazione in relazione alla stabilità della macchina.
Durante l'uso del disarmante attenersi alle precauzioni indicate dal produttore nella scheda tecnica del prodotto, onde evitare il contatto diretto.
L'accesso al cantiere dell'autobetoniera deve avvenire attraverso percorsi sicuri e, negli spazi ristretti, con l'assistenza di personale a terra.
Segnalare l'operatività tramite il girofaro.
Nell'esercizio dei mezzi di sollevamento e di trasporto si devono adottare le necessarie misure per assicurare la stabilità del mezzo e del suo carico.
E'vietare la sosta delle persone nel raggio d'azione dell'autopompa.
Stabilizzare l'autopompa.
Accertarsi della stabilità ed efficacia delle opere provvisionali.
La fase di getto deve avvenire sotto la sorveglianza e le indicazioni di un addetto a terra.
Lo scarico del conglomerato deve avvenire verticalmente al centro della casseforma.
Il disarmo delle armature provvisorie per la realizzazione di manufatti in cemento armato deve essere effettuato con cautela da operai pratici.
Effettuare il disarmo in posizione sicura e con movimenti coordinati con in modo da non perdere l'equilibrio.
Fornirei ai lavoratori idonei otoprotettori ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.
I lavoratori devono indossare scarpe, guanti, casco e spallacci in cuoio, se il trasporto dei ferri d'armatura avviene a spalla.

Prescrizioni

AUTOCARRO CON BRACCIO GRU
Verificare l'assenza di strutture fisse e/o elettriche aeree che possono interferire con le manovre di sollevamento.
Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra.
l'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Effettuare periodica manutenzione della macchina.
SEGA CIRCOLARE
Le seghe circolari fisse devono essere provviste:

a) di una solida cuffia registrabile atta ad evitare il contatto accidentale del lavoratore con la lama e ad intercettare le schegge;
b) di coltello divisore in acciaio, per il taglio sicuro di tavolame in lungo, applicato posteriormente alla lama a distanza di non più di mm 3 dalla dentatura per mantenere aperto il taglio;
c) di schermi messi ai due lati della lama nella parte sporgente sotto la tavola di lavoro in modo da impedirne il contatto. Qualora per esigenze tecniche non sia possibile l'adozione del dispositivo di cui alla lett. a), si deve applicare uno schermo paraschegge di dimensioni appropriate (DPR 547/55 art.109).
Collegare la macchina all'impianto di terra coordinato con interruttori differenziali automatici (DPR 547/55 art.271 CEI 64/8).
Accertare che la sega circolare sia provvista di dispositivo contro il riavviamento accidentale (bobina di sgancio) al ristabilirsi della tensione di rete (art. 68 DPR 547/55).

AUTOBETONIERA

Mantenere la distanza minima di 5 metri dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi.
Deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza
I percorsi in cantiere devono avere una pendenza tra il 10% e il 15% e rampe di accesso tali da consentire un franco non minore di 70 cm almeno da un lato.
Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autobetoniera da personale a terra.
È vietato l'uso per scopi differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Effettuare periodica manutenzione dell'autobetoniera.

AUTOPOMPA

Mantenere la distanza minimo di 5 metri dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi.
Deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza.
I percorsi in cantiere devono avere una pendenza tra il 10% e il 15% e rampe di accesso di larghezza tale da consentire un franco non minore di 70 cm almeno da un lato.
Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autopompa da personale a terra.
È vietato l'uso per scopi differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Effettuare periodica manutenzione dell'autopompa.

UTENSILI D'USO COMUNE

Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.
Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.

SCALE A MANO

Controllare che le scale non presentino difetti costruttivi e verificare sempre, prima dell'uso, lo stato di conservazione della scala e dei dispositivi di trattenuta antisdrucciolevoli. Non adoperare mai scale di metallo vicino a linee od apparecchiature elettriche.
La scala deve superare di almeno 1 mt. il piano di accesso, curando la corrispondenza del piolo con lo stesso (è possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato).
Durante l'uso le scale devono essere stabili e vincolate. Se non è possibile raggiungere un sufficiente grado di vincolo la scala deve essere trattenuta al piede da una persona che esegua l'operazione per tutto il tempo di utilizzo.
E' sempre sconsigliato eseguire lavori direttamente su di esse.

SCALE DOPPIE

Le scale doppie non devono mai superare i 5 mt. di altezza e devono essere provviste di catene od altro dispositivo che ne impedisca l'apertura oltre il limite stabilito.
Per garantire la stabilità della posizione di lavoro è opportuna che la scala termini con una piattaforma e con i montanti prolungati di 100 cm sopra di essa.
Occorre controllare sempre prima dell'utilizzo che i dispositivi di trattenuta dei montanti siano efficienti ed in tiro.
Sulla scala deve salire una persona alla volta che con il carico trasportato non superi 100 Kg di peso.
Non si deve saltare a terra dalla scala.
Per i lavori da eseguirsi sulle scale occorre tenersi con il volto verso la scala, con i piedi sul medesimo piolo e spostati verso i montanti, senza spostarsi eccessivamente verso i lati o all'indietro né fare movimenti bruschi.
Controllare che le scale non presentino difetti costruttivi e verificare sempre, prima dell'uso, lo stato di conservazione della scala e dei dispositivi di trattenuta antisdrucciolevoli. Non adoperare mai scale di metallo vicino a linee od apparecchiature elettriche.
Gli attrezzi o gli utensili vanno tenuti in borse od attacchi alla cintura onde evitarne la caduta ed avere la mani libere.

OLI MINERALI
Durante l'uso del prodotto ventilare l'ambiente di lavoro, utilizzare guanti protettivi
Tenere i contenitori sigillati in luogo asciutto

Valutazione rischio rumore

Autista autocarro	77,6 dB(A)
Addetto sega circolare	95,0 dB(A)
Addetto autobetoniera	76,1 dB(A)
Addetto autopompa	85,3 dB(A)
Generico	78,0 dB(A)

Segnali

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione dei piedi
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione del cranio
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione delle mani
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

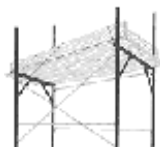
Categoria: Divieto
Nome: vietato l'accesso
Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

L.15 Posa in opera di rivestimenti di diversa natura (pietra, grès, clinker, ceramici in genere) con malta di cemento o con collante specifico

Fattori di rischio

Altri fattori di rischio
realizzazione di rivestimenti esterni

Opere provvisionali

ponti su cavalletti

scale a mano

Sostanze

cemento modificato

Attrezzature

tagliapiastrelle

betoniera a bicchiere

gru a torre rotante

flessibile (smerigliatrice)

trapano elettrico miscelatore
utensili d'uso corrente

Rischi

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Trasmissibile
Caduta dall'alto	possibile	grave	
Caduta di materiali ed attrezzi dall'alto	possibile	gravissima	X
Caduta in piano	improbabile	lieve	
Cesoiamento - stritolamento (betoniera)	improbabile	grave	
Contatti con organi in moto (betoniera)	possibile	grave	
Elettrocuzione	possibile	grave	
Inalazioni polveri (betoniera)	probabile	modesta	X
Movimentazione manuale dei carichi	probabile	modesta	
Proiezione di schegge e frammenti	molto probabile	grave	X

(betoniera)			
Punture, tagli, abrasioni, ferite	probabile	grave	
Rumore	molto probabile	modesta	X
Tossico -irrita pelle ed occhi- (adesivo)	possibile	lieve	
Urti, colpi, impatti	improbabile	lieve	X

Riferimenti Legislativi

Circolari 103/80 e 70/81
Circolare Ministero del Lavoro 12/09/89 (gru interferenti)
D.Lgs. 81/2008
Norme CEI
D.Lgs. 235/2003

Adempimenti

PRODOTTO
Consultare preventivamente la scheda tecnica del prodotto

Procedure

Organizzare le aree operative e la disposizione ordinata del materiale e delle attrezzature necessarie per effettuare con sicurezza gli spostamenti sul piano di lavoro senza provocare l'ingombro dello stesso.
Accertarsi che la betoniera risponda alle norme in relazione alle protezioni e alla stabilità della macchina e verificare la presenza dell'impalcato a protezione del posto di lavoro, se soggetto al rischio di caduta di materiali dall'alto.
Prima del taglio delle lastre con taglierina elettrica, accertarsi del corretto funzionamento della macchina (accensione e arresto), dell'integrità dei cavi elettrici, dell'avvenuto collegamento all'impianto di messa a terra, della presenza delle protezioni meccaniche ed elettriche.
Le zone prospicienti il vuoto (dislivello superiore a m 0,50) devono essere protette con parapetto solido o mezzi equivalenti.
Le aperture vengano adibite al passaggio di persone, materiali, uno dei lati del parapetto può essere costituito da un barriera mobile non asportabile, rimovibile soltanto durante le fasi di passaggio.
Consultare preventivamente la scheda tecnica del collante.
Per lavori eseguiti ad altezza superiore a 2 metri da terra utilizzare trabattelli regolamentari.
L'uso delle scale quale posto di lavoro può essere consentito (art. 5, c. 3, D.Lgs. 235/2003) esclusivamente nel caso di lavoro di breve durata e se il rischio è considerato limitato.
Per lavori fino a 2 metri di altezza da terra possono essere adoperati ponti su cavalletti regolamentari.
L'uso delle scale a mano come luoghi di lavoro è consentito per brevi periodo di tempo e in presenza di rischio modesto.
Quando il carico è superiore a 30 Kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori idonee attrezzature più operai.
I lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, maschere antipolvere.
Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

Prescrizioni

BETONIERA A BICCHIERE
Prima dell'utilizzo della betoniera verificare la presenza delle protezioni, in particolare:
- il volante di comando ribaltamento bicchiere deve avere i raggi accecati ove esiste il pericolo di tranciamento;
- il pedale di sgancio del volante deve essere dotato di protezione superiormente e lateralmente;
- gli organi di trasmissione del moto, ingranaggi, pulegge, cinghie devono essere protetti contro il contatto accidentale a mezzo di carter.

E' fatto divieto assoluto manomettere le protezioni e lubrificare o pulire la macchina sugli organi in movimento.
Nella betoniera a caricamento automatico accertarsi del fermo macchina prima di eseguire interventi sui sistemi di caricamento o nei pressi di questi. In quelle a caricamento manuale le operazioni di carico non devono comportare la movimentazione di carichi troppo pesanti e/o in condizioni disagiate, pertanto è necessario utilizzare le opportune attrezzature manuali quali pale o secchie.

TAGLIALASTRE
Utilizzare la macchina solo dopo che si è verificato l'integrità dei collegamenti elettrici, verificare l'efficienza della lama di protezione del disco, verificare la presenza delle protezioni degli organi di trasmissione (pulegge, cinghie).
Controllare il livello dell'acqua nella vaschetta sotto il piano di lavoro.
TRAPANO ELETTRICO MISCELATORE
Utilizzare il trapano elettrico a doppio isolamento (220V) o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (<50V) e comunque non collegato all'impianto di terra.
Prima dell'uso del trapano verificare l'integrità e l'isolamento dei cavi e della spina di alimentazione e la presenza di protezioni contro gli schizzi.
Controllare il regolare fissaggio della punta..
Interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro.
FLESSIBILE (SMERIGLIATRICE)
Utilizzare utensili elettrici a doppio isolamento (220V) o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (<50V) e comunque non collegati all'impianto di terra.
Prima dell'uso del flessibile (smerigliatrice) verificare l'integrità delle protezioni del disco e del cavo di alimentazione e la funzionalità.
Durante l'uso del flessibile non manomettere le protezioni del disco, interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro.
UTENSILI D'USO COMUNE
Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.
Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.
PONTI SU CAVALLETTI
Essi sono costituiti da tavolato di larghezza non inferiore a 90 cm, i tavoloni lunghi 4 metri e poggianti, ben accostati e fissati tra loro, su tre cavalletti, con parte a sbalzo non eccedente i 20 cm o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose.
Essi non devono superare l'altezza di m.2,00, altrimenti vanno dotati di parapetto perimetrale.
E' assolutamente vietato:

- montarli sugli impalcati dei ponteggi esterni
- sovrapporli uno sull'altro
- l'uso di mezzi di fortuna (pile di mattoni, scale a pile, ecc.) per la realizzazione dei montanti.

SCALE A MANO
Controllare che le scale non presentino difetti costruttivi e verificare sempre, prima dell'uso, lo stato di conservazione della scala e dei dispositivi di trattenuta antisdrucciolevoli. Non adoperare mai scale di metallo vicino a linee od apparecchiature elettriche.
La scala deve superare di almeno 1 mt. il piano di accesso, curando la corrispondenza del piolo con lo stesso (è possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato).
Durante l'uso le scale devono essere stabili e vincolate. Se non è possibile raggiungere un sufficiente grado di vincolo la scala deve essere trattenuta al piede da una persona che esegua l'operazione per tutto il tempo di utilizzo.
E' sempre sconsigliato eseguire lavori direttamente su di esse.

Valutazione rischio rumore

Addetto gru	78,9 dB(A)
Addetto betoniera a bicchiere	80,5 dB(A)
Addetto tagliapiastrelle	86,5 dB(A)
Trapano elettrico	81,2 dB(A)
Generico	86,8 dB(A)

Segnali

Categoria: Avvertimento
Nome: carichi sospesi
Posizione: Sulla torre gru.
Nelle aree di azione delle gru.
In corrispondenza della salita e discesa dei carichi a mezzo di montacarichi.

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione dei piedi
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature.
Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione del cranio
Posizione: Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione delle mani
Posizione: Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione delle vie respiratorie
Posizione: Negli ambienti di lavoro dove esiste il pericolo di introdurre nell'organismo, mediante la respirazione, elementi nocivi sotto forma di gas, polveri, nebbie, fumi.

Categoria: Divieto
Nome: vietato passare o sostare
Posizione: Ponteggi - nei pressi della gru.

Categoria: Divieto
Nome: vietato passare sotto il raggio della gru
Posizione: Nell'area di azione della gru.

L.16 Montaggio di recinzioni in metallo su muretto in mattoni o in calcestruzzo e di cancello metallico

Fattori di rischio

Altri fattori di rischio
recinzione e cancello metallici

Opere provvisionali

scale a mano
scale doppie

Attrezzature

autocarro con braccio gru
avvitatore elettrico

trapano elettrico

utensili d'uso corrente

Rischi

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Trasmissibile
Caduta dall'alto	possibile	grave	
Caduta di materiali dall'alto	possibile	gravissima	
Caduta in piano	improbabile	lieve	
Cesoiamento - stritolamento	improbabile	grave	X
Elettrocuzione	improbabile	grave	
Inalazioni fibre, gas, vapori	probabile	modesta	X
Incendio	improbabile	grave	X
Investimento	improbabile	grave	X
Movimentazione manuale dei carichi	probabile	modesta	
Proiezione di schegge e frammenti	possibile	grave	X
Punture, tagli, abrasioni, ferite	probabile	modesta	
Rumore	molto probabile	grave	X
Urti, colpi, impatti	possibile	modesta	
Vibrazione	improbabile	modesta	

Riferimenti Legislativi

D.Lgs. 81/2008
Norme CEI

Procedure

Per lavori ad altezza superiore a m 2,00 utilizzare trabattelli regolamentari (montate per l'altezza massima prevista dal fabbricante senza l'aggiunta di sovrastrutture, con ruote bloccate, con ponte di servizio dotato di parapetto regolamentare con tavola fermapiede su ogni lato) o ponti su cavalletti regolamentari (tavolato di larghezza non inferiore a 90 cm e di altezza non superiore a 2 metri, costituito da tavoloni lunghi 4 metri e poggianti, ben accostati e fissati su tre cavalletti, con parte a sbalzo non eccedente i 20 cm), oppure scale doppie conformi alle norme.
Usare scale a mano regolamentari per altezze inferiori a m 2,00 e solo dall'interno dell'edificio
Il dirigente di cantiere e i preposti devono sempre accertarsi dello stato e del funzionamento delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di sicurezza d'adoperare.

E' consentito l'uso, di utensili elettrici portatili e di attrezzature elettriche mobili purché dotati di doppio isolamento e certificati da istituto legalmente riconosciuto.
Le attrezzature da utilizzare dovranno essere leggere e poco ingombranti.
Verificare l'integrità dei cavi dell'alimentazione elettrica, predisporre le linee per non essere danneggiate meccanicamente durante l'esecuzione dei lavori, le prolunghe a norma e collegarli correttamente al quadro di cantiere protetto da interruttore magnetotermico.
Per opere di saldatura il cavo di massa e quello portaelettrodo devono essere integri e garantire il necessario isolamento e devono essere eseguite in luogo aerato prendendo precauzioni contro l'innesco d'incendio
Nelle interruzioni delle saldatura spegnere la macchina agendo sull'interruttore generale.
Le ringhiere devono essere imbracate sull'autocarro, sollevate e calate con la gru dell'autocarro in luogo determinato.
Verificare il sistema d'attacco degli elementi, dei ganci e dei dispositivi contro lo sganciamento accidentale, le condizioni della fune di sollevamento e quelle di imbracatura.
Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.
Gli addetti all'imbracatura dei carichi devono avvicinarsi esclusivamente quando sono in prossimità del piano di arrivo del carico.
Il manovratore dovrà interrompere l'operazione fino al allontanamento dei lavoratori o terzi sotto il percorso del carico
Se nell'area sono presenti addetti a diverse lavorazioni coordinare gli interventi e assicurare spazio e viabilità che consentano i movimenti e le manovre necessarie alla lavorazione.
Predisporre idonea segnaletica di sicurezza, sia diurna che notturna.
Attenersi al DPCM 1/03/91, relativo ai limiti di emissione di rumore ammessi negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno, con riguardo alle attività cosiddette temporanee quali i cantieri.
I lavoratori devono indossare casco, guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiera di protezione degli occhi, respiratore con filtro specifico.
Idonei otoprotettori devono essere forniti ai lavoratori ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

Prescrizioni

AUTOCARRO CON BRACCIO GRU
Verificare l'assenza di strutture fisse e/o elettriche aeree che possono interferire con le manovre di sollevamento.
Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra.
I'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Effettuare periodica manutenzione della macchina.
TRAPANO ELETTRICO
Utilizzare il trapano elettrico a doppio isolamento (220V) o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (<50V) e comunque non collegato all'impianto di terra.
Prima dell'uso del trapano verificare l'integrità e l'isolamento dei cavi e della spina di alimentazione
Controllare il regolare fissaggio della punta..
Interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro.
AVVITATORE ELETTRICO
Utilizzare utensili elettrici a doppio isolamento (220V) o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (<50V) e comunque non collegati all'impianto di terra.
Prima dell'uso degli utensili elettrici verificare l'integrità dei cavi e della spina d'alimentazione e la funzionalità.
UTENSILI D'USO COMUNE
Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.
Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.
SCALE A MANO
Controllare che le scale non presentino difetti costruttivi e verificare sempre, prima dell'uso, lo stato di conservazione della scala e dei dispositivi di trattenuta antisdrucciolevoli. Non adoperare mai scale di metallo vicino a linee od apparecchiature elettriche.
La scala deve superare di almeno 1 mt. il piano di accesso, curando la corrispondenza del piolo con lo stesso (è possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato).

Durante l'uso le scale devono essere stabili e vincolate. Se non è possibile raggiungere un sufficiente grado di vincolo la scala deve essere trattenuta al piede da una persona che esegua l'operazione per tutto il tempo di utilizzo.
E' sempre sconsigliato eseguire lavori direttamente su di esse.
SCALE DOPPIE
Le scale doppie non devono mai superare i 5 mt. di altezza e devono essere provviste di catene od altro dispositivo che ne impedisca l'apertura oltre il limite stabilito.
Per garantire la stabilità della posizione di lavoro è opportuna che la scala termini con una piattaforma e con i montanti prolungati di 100 cm sopra di essa.
Occorre controllare sempre prima dell'utilizzo che i dispositivi di trattenuta dei montanti siano efficienti ed in tiro.
Sulla scala deve salire una persona alla volta che con il carico trasportato non superi 100 Kg di peso.
Non si deve saltare a terra dalla scala.
Per i lavori da eseguirsi sulle scale occorre tenersi con il volto verso la scala, con i piedi sul medesimo piolo e spostati verso i montanti, senza spostarsi eccessivamente verso i lati o all'indietro né fare movimenti bruschi.
Controllare che le scale non presentino difetti costruttivi e verificare sempre, prima dell'uso, lo stato di conservazione della scala e dei dispositivi di trattenuta antisdrucciolevoli. Non adoperare mai scale di metallo vicino a linee od apparecchiature elettriche.
Gli attrezzi o gli utensili vanno tenuti in borse od attacchi alla cintura onde evitarne la caduta ed avere la mani libere.

Valutazione rischio rumore

Autista autocarro	77,6 dB(A)
Trapano elettrico	81,2 dB(A)
Generico	82,0 dB(A)

Segnali

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione degli occhi
Posizione: In prossimità del luogo d'uso della saldatrice elettrica.

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione dei piedi
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione del cranio
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione delle mani
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione delle vie respiratorie
Posizione: In prossimità del luogo d'uso della saldatrice elettrica.

Categoria: Divieto
Nome: vietato l'accesso
Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

L.17 Verniciatura all'esterno opere in ferro previa preparazione del fondo

Fattori di rischio

Altri fattori di rischio
verniciatura opere in ferro

Sostanze

vernice oleo-resinose in solventi

Attrezzature

mola

compressore d'aria

flessibile (smerigliatrice)

pistola per verniciatura a spruzzo
utensili d'uso corrente

Rischi

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Trasmissibile
Caduta di materiali dall'alto	possibile	grave	X
Contatto con sostanze tossiche	improbabile	modesta	
Inalazioni vapori	molto probabile	grave	X
Inalzione fumi	possibile	modesta	X
Incendio	possibile	grave	X
Punture, tagli, abrasioni, ferite	probabile	modesta	
Rumore	probabile	modesta	X
Urti, colpi, impatti	possibile	modesta	

Riferimenti Legislativi

D.Lgs. 81/2008
Norme CEI

Adempimenti

Consultare preventivamente la scheda tecnica del prodotto.

Procedure

Per lavori ad altezza superiore a metri 2,0 allestire ponteggi o altre idonee opere provvisionali.
Procedere all'accertamento della regolarità dell'opera provvisionale adoperata e della presenza delle prescritte protezioni verso il vuoto.
Sotto ogni ponte di servizio deve essere realizzato un ponte di sicurezza allo stesso modo.
È vietato adottare scale, ponti su ruote o su cavalletti sui ponti del ponteggio ma predisporre le mezzepontate (impalcati intermedi).
Interdire la zona sottostante i lavori e proteggere i passaggi obbligatori.
È vietato sovraccaricare gli impalcati e ingombrare i ponti di servizio.
Consultare le relative schede tossicologiche della pittura e il solvente da acquisire dalla ditta produttrice ed applicarne le precauzioni indicate.
Se il prodotto è in miscela solvente, è vietato fumare o utilizzare fiamme libere. Ventilare abbondantemente l'ambiente di lavoro.

Accertarsi preventivamente che nella zona di lavoro non ci siano potenziali sorgenti d'innesco d'incendio.
Non stoccare quantità superiori all'uso strettamente necessarie per la giornata.
Non eccedere nell'uso dei solventi in ambienti chiusi.
Depositare il prodotto in luogo aerato, esente da qualsiasi sorgente d'innesco, apporre idonea segnaletica di sicurezza esterna ed interna (divieti ed estratto norme di miscelazione e comunque d'uso del prodotto).
Nei locali dove vengono effettuati travasi e miscelazioni di vernici e solventi predisporre idonei mezzi di estinzione incendi e cartelli richiamanti i principali obblighi, pericoli e cautele.
In caso di spandimento di vernici e solventi, questi devono essere prontamente eliminati medianti sostanze assorbenti e neutralizzanti.
Evitare in ogni caso il contatto con le mani e soprattutto degli occhi (delle mucose).
I recipienti contenenti vernici e solventi devono essere riempiti non oltre il 90% della loro capacità e devono recare sempre l'indicazione del contenuto.
I contenitori vuoti devono essere chiusi ermeticamente con i loro coperchi.
Gli stracci sporchi imbevuti di sostanze infiammabili ed altri rifiuti pericolosi devono essere raccolti in appositi contenitori antincendio.
Prima della verniciatura a spruzzo verificare l'integrità dei tubi e la loro corretta connessione, controllare la regolarità delle protezioni fisse del compressore.
Utilizzare compressori silenziati.
Durante l'uso del compressore tenere sotto controllo i manometri.
Fare estrema attenzione ai lavori di tinteggiatura eseguiti a spruzzo poiché il 50% della pittura viene in parte disperso nell'ambiente ed in parte rimbalzato verso l'operatore.
I lavoratori devono indossare guanti, stivali in gomma, indumenti protettivi (tute), mascherina con filtri specifici (consultare scheda tecnica del prodotto).
Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

Prescrizioni

COMPRESSORE D'ARIA
Posizionare il compressore in luoghi sufficientemente areati, in condizioni stabili e lontano da materiali infiammabili; verificarne la strumentazione e l'integrità dell'isolamento acustico e delle connessioni dei tubi.
Effettuare i rifornimenti di carburante a motore spento.
PISTOLA PER VERNICIATURA A SPRUZZO
Verificare la pulizia dell'ugello e delle tubazioni e controllare le connessioni tra tubi di alimentazione e pistola.
In caso di lavori in ambienti confinati, predisporre un sistema di aspirazione vapori e/o di ventilazione.
Interrompere l'afflusso dell'aria nelle pause di lavoro.
UTENSILI D'USO COMUNE
Dotare i lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.
Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.
PRODOTTO
Ventilare l'ambiente di lavoro, non fumare, non usare fiamme libere ed utilizzare guanti protettivi ed occhiali
Tenere i contenitori sigillati in luogo asciutto.

Valutazione rischio rumore

Addetto sabbiatrice	104,4 dB(A)
Pistola per verniciatura	83,2 dB(A)
Generico	86,8 dB(A)
Generico	83,3 dB(A)

Segnali

Categoria: Prescrizione
Nome: indumenti protettivi
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione dei piedi
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione delle mani
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Divieto
Nome: vietato fumare
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento e di deposito e manipolazione solventi

Categoria: Divieto
Nome: vietato l'accesso
Posizione: In prossimità degli accessi all'area dei lavori

L.18 Esecuzione della compattazione o costipamento del terreno a macchina

Fattori di rischio

Altri fattori di rischio
compattazione/costipamento del terreno a macchina

Attrezzature

pala caricatrice cingolata o gommata

autocarro

rullo compattatore

rullo compattatore vibrante

Rischi

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Trasmissibile
Cesoiamento - stritolamento	possibile	gravissima	X
Contatti con macchinari	possibile	grave	X
Elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	probabile	gravissima	
Inalazione gas	possibile	grave	X
Inalazioni polveri	molto probabile	modesta	
Infezioni da microrganismi	improbabile	grave	
Investimento	possibile	gravissima	X
Ribaltamento	probabile	gravissima	X
Rumore	possibile	modesta	X
Urti, colpi, impatti	probabile	modesta	X
Vibrazione	possibile	modesta	

Riferimenti Legislativi

D.Lgs. 81/2008

Adempimenti

Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE.

Procedure

Organizzare percorsi adeguati e segnalati in modo tale che i mezzi non si avvicinino pericolosamente all'area da compattare e agli addetti.
Vietare l'avvicinamento di persone alla macchina in movimento.
I percorsi devono avere pendenza trasversale adeguata.
Per i lavori eseguiti in presenza di traffico stradale seguire le indicazioni dettate dal Codice della Strada.
Immettere in cantiere mezzi in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza, in conformità alle norme specifiche di appartenenza.
Nei lavori di rinterro con mezzi meccanici vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice.
Effettuare periodica manutenzione delle macchine operatrici.

Organizzare sistemi per ridurre la quantità di polvere generata. Fornire i dispositivi di protezione individuale (maschere antipolvere).
A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995.
Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.
Controllare i percorsi e le aree di manovra verificando le condizioni di stabilità per il mezzo.
Controllare l'efficienza dei comandi e verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione.
Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro.
Non ammettere a bordo della macchina altre persone.
Il rullo compattatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare il rullo compattatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra.
I'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Effettuare periodica manutenzione della macchina.
Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni.
L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'escavatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio superiore del fronte di attacco.

Prescrizioni

RULLO COMPATTATORE
Controllare i percorsi e le aree di manovra verificando le condizioni di stabilità per il mezzo.
Controllare l'efficienza dei comandi e verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione.
Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro.
Non ammettere a bordo della macchina altre persone.
Vietare il transito del rullo compattatore in zone con pendenza trasversale pericolosa per il possibile rischio di ribaltamento del mezzo.
Il rullo compattatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare il rullo compattatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Vietare la presenza degli operai nel campo di azione del rullo compattatore.
PALA CARICATRICE
Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni.
L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'escavatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio superiore del fronte di attacco.
AUTOCARRO
Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra.
I'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Effettuare periodica manutenzione della macchina.

Valutazione rischio rumore

Generico	82,7 dB(A)
Operatore rullo	99,8 dB(A)
Autista autocarro	77,6 dB(A)
Operatore pala	89,7 dB(A)

Segnali

Categoria: Avvertimento
Nome: macchine in movimento
Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione dei piedi
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione del cranio
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione delle mani
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione dell'udito
Posizione: Nei pressi del luogo d'uso del rullo compattatore.

Categoria: Divieto
Nome: vietato l'accesso
Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

L.19 Formazione del sottofondo

Fattori di rischio

Altri fattori di rischio
formazione di sottofondo

Attrezzature

pala caricatrice cingolata o gommata

ruspa (scraper)

autocarro

dumper

rullo compattatore

pala, mazza, piccone, badile, rastrello

utensili d'uso corrente

Rischi

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Trasmissibile
Cesoiamento - stritolamento	possibile	gravissima	X
Contatti con macchinari	possibile	grave	X
Elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	probabile	gravissima	
Inalazione gas	possibile	grave	X
Inalazioni polveri	probabile	modesta	X
Investimento	possibile	gravissima	X
Proiezione di schegge	probabile	modesta	X
Punture, tagli, abrasioni, ferite	possibile	modesta	
Ribaltamento	possibile	gravissima	X
Rumore	possibile	modesta	X
Urti, colpi, impatti	probabile	modesta	X
Vibrazione	possibile	modesta	

Riferimenti Legislativi

D.Lgs. 81/2008

Adempimenti

Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE.

Procedure

Segnalare la zona interessata all'operazione.
Operare esclusivamente all'interno della zona segregata o segnalata.

Per i lavori eseguiti in presenza di traffico stradale seguire le indicazioni dettate dal Codice della Strada.
Adottare sistemi di protezione adeguati per l'intera area di lavoro.
Ove esistano linee aeree elettriche mantenersi a distanza di sicurezza.
Segnalare gli ostacoli o le aperture esistenti (chiusini, cassonetti, pozzetti, ecc.).
Disporre che le manovre siano guidate da terra da altre persone.
Vietare la presenza di persone non direttamente addette ai lavori.
Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.
Immettere in cantiere mezzi in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza, in conformità alle norme specifiche di appartenenza.
È fatto divieto di usare i mezzi per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, calzature di sicurezza, maschere con filtro, occhiali o schermi) con relative istruzioni all'uso.
A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995.
Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore
Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.
Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi e otoprotettori.
Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.
Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.
Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni.
L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'escavatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio superiore del fronte di attacco.
Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni.
La ruspa deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare la ruspa per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Vietare la presenza degli operai nel campo di azione della ruspa e sul ciglio superiore del fronte di attacco.
Effettuare periodica manutenzione della ruspa.
Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra.
I'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Effettuare periodica manutenzione della macchina.
Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra.
Il dumper deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare il dumper per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Effettuare periodica manutenzione della macchina.
Controllare i percorsi e le aree di manovra verificando le condizioni di stabilità per il mezzo.
Controllare l'efficienza dei comandi e verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione.
Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro.
Non ammettere a bordo della macchina altre persone.
Vietare il transito del rullo compattatore in zone con pendenza trasversale pericolosa per il possibile rischio di ribaltamento del mezzo.
Il rullo compattatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare il rullo compattatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Vietare la presenza degli operai nel campo di azione del rullo compattatore.

Prescrizioni

ESCAVATORE IDRAULICO
Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni.
L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'escavatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio superiore del fronte di attacco.
ESCAVATORE CON MARTELLO DEMOLITORE
Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni.
L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'escavatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio superiore del fronte di attacco.
PALA CARICATRICE
Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni.
L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'escavatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio superiore del fronte di attacco.
AUTOCARRO-DUMPER
Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra.
I'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Effettuare periodica manutenzione della macchina.
RUSPA (SCRAPER)
Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni.
La ruspa deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare la ruspa per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Vietare la presenza degli operai nel campo di azione della ruspa e sul ciglio superiore del fronte di attacco.
Effettuare periodica manutenzione della ruspa.
RULLO COMPATTATORE
Controllare i percorsi e le aree di manovra verificando le condizioni di stabilità per il mezzo.
Controllare l'efficienza dei comandi e verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione.
Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro.
Non ammettere a bordo della macchina altre persone.
Vietare il transito del rullo compattatore in zone con pendenza trasversale pericolosa per il possibile rischio di ribaltamento del mezzo.
Il rullo compattatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare il rullo compattatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Vietare la presenza degli operai nel campo di azione del rullo compattatore.

Valutazione rischio rumore

Generico	86,5 dB(A)
Operatore pala	89,7 dB(A)
Operatore ruspa	89,8 dB(A)
Autista autocarro	77,6 dB(A)

Autista dumper	82,6 dB(A)
Operatore rullo	99,8 dB(A)

Segnali

Categoria: Avvertimento
Nome: macchine in movimento
Posizione: Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli. E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione dei piedi
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione del cranio
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione delle mani
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Divieto
Nome: vietato l'accesso
Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

L.20 Realizzazione di massetti esterni in conglomerato cementizio

Fattori di rischio

Altri fattori di rischio
massetti esterni in conglomerato cementizio

Attrezzature

betoniera a bicchiere

vibratore elettrico per calcestruzzo
utensili d'uso corrente

Rischi

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Trasmissibile
Caduta di materiali dall'alto (trasporto)	possibile	grave	X
Caduta in piano	improbabile	lieve	
Cesoiamento - stritolamento	possibile	grave	
Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	improbabile	lieve	
Elettrocuzione	improbabile	grave	
Inalazioni polveri	probabile	modesta	X
Movimentazione manuale dei carichi	probabile	modesta	
Punture, tagli, abrasioni, ferite	probabile	grave	
Rumore	possibile	modesta	X
Schiacciamento	improbabile	grave	X
Urti, colpi, impatti	possibile	modesta	
Vibrazione	probabile	modesta	

Riferimenti Legislativi

D.Lgs. 81/2008
Norme CEI

Procedure

Prima di utilizzare la betoniera accertarsi dell'esistenza delle protezioni fisse sugli organi di trasmissione del moto (pulegge, pignone e corona), della chiusura dei raggi del volano, della protezione sopra il pedale di sblocco del volano, dell'integrità dei cavi elettrici, del corretto collegamento all'impianto di messa a terra, del corretto funzionamento degli interruttori e dei dispositivi elettrici di accensione e arresto, della stabilità (la betoniera deve essere montata secondo le indicazioni fornite dal costruttore e rilevabili nel libretto d'uso). Verificare che sia presente un solido impalcato a protezione del posto di lavoro.
Quando il carico è superiore a 30 Kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori idonee attrezzature o più operai.
E'vietato passare con i carichi sospesi sopra le persone, segnalare ogni operazione per consentire l'allontanamento delle persone. Se permangono lavoratori o terzi sotto il percorso del carico, il manovratore dovrà interrompere l'operazione fino al loro allontanamento.
Accertarsi che la carriola sia in buono stato e che la ruota sia sufficientemente gonfia.
I vibratori elettrici questi devono essere alimentati a bassissima tensione, con trasformatore posto fuori dell'area di getto.
Durante il getto, l'addetto deve adoperare stivali antinfortunistici e guanti protettivi.
I lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, maschera con filtro specifico.
Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

Prescrizioni

BETONIERA A BICCHIERE
Prima dell'utilizzo della betoniera verificare la presenza delle protezioni, in particolare:
- il volante di comando ribaltamento bicchiere deve avere i raggi accecati ove esiste il pericolo di tranciamento;
- il pedale di sgancio del volante deve essere dotato di protezione superiormente e lateralmente;
- gli organi di trasmissione del moto, ingranaggi, pulegge, cinghie devono essere protetti contro il contatto accidentale a mezzo di carter.

E' fatto divieto assoluto manomettere le protezioni e lubrificare o pulire la macchina sugli organi in movimento.
Nella betoniera a caricamento automatico accertarsi del fermo macchina prima di eseguire interventi sui sistemi di caricamento o nei pressi di questi. In quelle a caricamento manuale le operazioni di carico non devono comportare la movimentazione di carichi troppo pesanti e/o in condizioni disagiate, pertanto è necessario utilizzare le opportune attrezzature manuali quali pale o secchie.
UTENSILI D'USO COMUNE
Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.
Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.
VIBRATORE ELETTRICO PER CALCESTRUZZO
Utilizzare utensili elettrici a doppio isolamento (220V) o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (<50V) e comunque non collegati all'impianto di terra.
Prima dell'uso del vibratore elettrico verificare l'integrità dei cavi, della spina d'alimentazione e la funzionalità; posizionare il trasformatore in luogo asciutto.
Nell'utilizzo del vibratore far si che l'ago in funzione non rimanga a lungo fuori dal getto.
Nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica.

Valutazione rischio rumore

Addetto betoniera a bicchiere	80,5 dB(A)
Generico	77,6 dB(A)

Segnali

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione dei piedi
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione del cranio
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione delle mani
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Divieto
Nome: vietato l'accesso
Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

L.21 Posa in opera di pavimenti esterni (pietra, grès, clinker, ceramici in genere) con letto di malta di cemento o con collante specifico

Fattori di rischio

Altri fattori di rischio
pavimentazioni esterne

Attrezzature

tagliapiastrelle

betoniera a bicchiere

flessibile (smerigliatrice)

trapano elettrico miscelatore
utensili d'uso corrente

Rischi

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Trasmissibile
Caduta di materiali dall'alto (trasporto Materiali)	probabile	grave	X
Caduta in piano	improbabile	lieve	
Cesoiamento - stritolamento	improbabile	grave	
Contatti con organi in moto	improbabile	grave	
Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	improbabile	lieve	
Elettrocuzione	improbabile	grave	
Getti/schizzi	possibile	modesta	X
Inalazioni polveri	probabile	modesta	X
Movimentazione manuale dei carichi	probabile	modesta	
Proiezione di schegge e frammenti	probabile	grave	X
Punture, tagli, abrasioni, ferite	probabile	grave	
Rumore	probabile	modesta	X
Schiacciamento	improbabile	grave	X
Urti, colpi, impatti	possibile	modesta	

Riferimenti Legislativi

D.Lgs. 81/2008
Norme CEI

Procedure

Organizzare le aree operative, gli spazi liberi, gli ingombri, la disposizione ordinata del materiale e delle attrezzature strettamente necessarie, per effettuare gli spostamenti sul piano di lavoro senza ingombro .
Prima di utilizzare la betoniera accertarsi dell'esistenza delle protezioni fisse sugli organi di trasmissione del moto (pulegge, pignone e corona), della chiusura dei raggi del volano, della protezione sopra il pedale di sblocco del volano, dell'integrità dei cavi elettrici, del corretto collegamento all'impianto di messa a terra, del corretto funzionamento degli interruttori e dei dispositivi elettrici di accensione e arresto. Accertarsi della stabilità della betoniera (la betoniera deve essere montata secondo le indicazioni fornite dal costruttore e rilevabili nel libretto d'uso).
Quando il carico è superiore a 30 Kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori idonee attrezzature più operai.

Non passare con i carichi sospesi sopra le persone, provvedendo a segnalare ogni operazione in modo da consentire l'allontanamento delle persone; il manovratore dovrà interrompere l'operazione fino al loro allontanamento.
Prima del taglio delle mattonelle con taglierina elettrica, accertarsi del corretto funzionamento della macchina (accensione e arresto), dell'integrità dei cavi elettrici, dell'avvenuto collegamento all'impianto di messa a terra, della presenza delle protezioni meccaniche ed elettriche.
I lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, maschere antipolvere.
Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

Prescrizioni

BETONIERA A BICCHIERE
Prima dell'utilizzo della betoniera verificare la presenza delle protezioni, in particolare:
- il volante di comando ribaltamento bicchiere deve avere i raggi accecati ove esiste il pericolo di tranciamento;
- il pedale di sgancio del volante deve essere dotato di protezione superiormente e lateralmente;
- gli organi di trasmissione del moto, ingranaggi, pulegge, cinghie devono essere protetti contro il contatto accidentale a mezzo di carter.

E' fatto divieto assoluto manomettere le protezioni e lubrificare o pulire la macchina sugli organi in movimento.
Nella betoniera a caricamento automatico accertarsi del fermo macchina prima di eseguire interventi sui sistemi di caricamento o nei pressi di questi. In quelle a caricamento manuale le operazioni di carico non devono comportare la movimentazione di carichi troppo pesanti e/o in condizioni disagiate, pertanto è necessario utilizzare le opportune attrezzature manuali quali pale o secchie.
TAGLIAPIASTRELLE
Utilizzare la macchina solo dopo che si è verificato l'integrità dei collegamenti elettrici, verificare l'efficienza della lama di protezione del disco, verificare la presenza delle protezioni degli organi di trasmissione (pulegge, cinghie).
Controllare il livello dell'acqua nella vaschetta sotto il piano di lavoro.
TRAPANO ELETTRICO MISCELATORE
Utilizzare il trapano elettrico a doppio isolamento (220V) o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (<50V) e comunque non collegato all'impianto di terra.
Prima dell'uso del trapano verificare l'integrità e l'isolamento dei cavi e della spina di alimentazione e la presenza di protezioni contro gli schizzi.
Controllare il regolare fissaggio della punta..
Interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro.
FLESSIBILE (SMERIGLIATRICE)
Utilizzare utensili elettrici a doppio isolamento (220V) o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (<50V) e comunque non collegati all'impianto di terra.
Prima dell'uso del flessibile (smerigliatrice) verificare l'integrità delle protezioni del disco e del cavo di alimentazione e la funzionalità.
Durante l'uso del flessibile non manomettere le protezioni del disco, interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro.
UTENSILI D'USO COMUNE
Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.
Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.

Valutazione rischio rumore

Addetto betoniera a bicchiere	80,5 dB(A)
Addetto tagliapiastrelle	86,5 dB(A)
Trapano elettrico	81,2 dB(A)
Generico	86,8 dB(A)

Segnali

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione degli occhi
Posizione: Nei pressi del luogo d'uso della taglia piastrelle.

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione dei piedi
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione del cranio
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione delle mani
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione dell'udito
Posizione: Nei pressi del luogo d'uso della taglia piastrelle.

Categoria: Divieto
Nome: vietato l'accesso
Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

L.22 Realizzazione di intonaci esterni a mano

Fattori di rischio

Altri fattori di rischio
intonaci esterni a mano

Opere provvisionali

ponteggio metallico fisso

Attrezzature

betoniera a bicchiere

gru a torre rotante
utensili d'uso corrente

Rischi

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Trasmissibile
Caduta dall'alto	probabile	gravissima	
Caduta di materiali dall'alto	molto probabile	gravissima	X
Caduta in piano	possibile	modesta	
Cesoiamento - stritolamento	improbabile	grave	
Contatti con organi in moto	probabile	grave	
Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	improbabile	lieve	
Elettrocuzione	possibile	modesta	
Inalazioni polveri	probabile	modesta	X
Movimentazione manuale dei carichi	probabile	modesta	
Punture, tagli, abrasioni, ferite	possibile	grave	
Rumore	probabile	modesta	X
Schiacciamento (ribaltamento della betoniera)	improbabile	grave	
Urti, colpi, impatti	possibile	modesta	

Riferimenti Legislativi

Circolari 103/80 e 70/81
Circolare Ministero del Lavoro 12/09/89 (gru interferenti)
D.Lgs. 81/2008
Norme CEI

Adempimenti

Consultare preventivamente la scheda tecnica del prodotto.

Procedure

Il dirigente di cantiere e i preposti devono accertarsi del funzionamento delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di sicurezza d'adoperare.
Accertare la stabilità della betoniera (la betoniera deve essere montata secondo le indicazioni fornite dal costruttore e rilevabili nel libretto d'uso).
Verificare che sia presente un solido impalcato a protezione del posto di lavoro.

E' vietato passare con i carichi sospesi sopra le persone; segnalare l'operazione per consentire l'allontanamento delle persone e interrompere l'operazione fino al loro allontanamento. Il carico dovrà essere portato su idonei piani di sbarco del materiale.
Disporre ordinatamente il materiale e le attrezzature strettamente necessarie sul piano dell'impalcato senza provocarne l'ingombro. Valutare prima dell'inizio dei lavori gli spazi di lavoro e gli ostacoli per i successivi spostamenti con sicurezza.
Per lavori eseguiti ad altezza superiore ai m. 2,00 devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate impalcature e ponteggi o idonee opere provvisionali o precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose.
Usare ponteggi di facciata regolamentari.
E' vietato l'uso di ponti su cavalletti all'esterno dell'edificio e dei ponteggi esterni.
Quando il carico è superiore a 30 Kg, mettere a disposizione dei lavoratori idonee attrezzature o più operai.
I lavoratori devono indossare scarpe di sicurezza, guanti, casco e occhiali.
Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

Prescrizioni

PONTEGGIO METALLICO
Verificare la sua regolarità in relazione alle protezioni contro il rischio di caduta dall'alto (parapetti regolamentari su tutti i lati) e alla stabilità generale.
Accertarsi che sotto ogni ponte di servizio sia realizzato un ponte di sicurezza.
E' vietato l'accumulo temporaneo di materiale sugli impalcati, con conseguente sovraccarico e riduzione dello spazio per la movimentazione.
Accertarsi dell'esistenza della distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi.
È vietato depositare materiale (di ponteggio) in quantità eccessive.
L'utilizzo è consentito, solo al personale addetto ai lavori.
È vietato salire e/o scendere lungo i montanti o gettare dall'alto elementi di ponteggio.
GRU A TORRE ROTANTE
Verificare l'assenza di strutture fisse e/o elettriche aeree che possono interferire con la rotazione, controllare la stabilità della base d'appoggio.
Manovrarla da una postazione sicura e avvisare l'inizio della manovra col segnalatore acustico ed attenersi scrupolosamente alle portate indicate dai cartelli.
BETONIERA A BICCHIERE
Verificare la presenza delle protezioni, in particolare:
- il volante di comando ribaltamento bicchiere deve avere i raggi accecati ove esiste il pericolo di tranciamento;
- il pedale di sgancio del volante deve essere dotato di protezione superiormente e lateralmente;
- gli organi di trasmissione del moto, ingranaggi, pulegge, cinghie devono essere protetti contro il contatto accidentale a mezzo di carter.

E' vietato assoluto manomettere le protezioni e lubrificare o pulire la macchina sugli organi in movimento.
Nella betoniera a caricamento automatico accertarsi del fermo macchina prima di eseguire interventi sui sistemi di caricamento o nei pressi di questi.
In quelle a caricamento manuale le operazioni di carico non devono comportare la movimentazione di carichi troppo pesanti e/o in condizioni disagiate, pertanto è necessario utilizzare le opportune attrezzature manuali quali pale o secchie.
UTENSILI D'USO COMUNE
Dotare i lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.
Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.

Valutazione rischio rumore

Addetto gru	78,9 dB(A)
Addetto betoniera a bicchiere	80,5 dB(A)
Generico	77,6 db(A)

Segnali

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione dei piedi
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione del cranio
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione delle mani
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Divieto
Nome: vietato l'accesso
Posizione: In prossimità degli accessi o particolare area di lavoro interdetta.

Categoria: Divieto
Nome: vietato passare o sostare
Posizione: Nei pressi degli apparecchi di sollevamento e del ponteggio.

L.23 Tinteggiatura di pareti esterne

Fattori di rischio

Altri fattori di rischio
tinteggiatura pareti esterne

Opere provvisionali

ponteggio metallico fisso

Sostanze

acqua ragia

Attrezzature

utensili d'uso corrente

Rischi

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Trasmissibile
Caduta dall'alto	probabile	gravissima	
Caduta di materiali dall'alto	probabile	grave	X
Caduta in piano	possibile	modesta	
Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	possibile	modesta	
Esplosione	improbabile	gravissima	X
Inalazioni polveri, fibre, gas, vapori	molto probabile	grave	X
Incendio	possibile	grave	X
Punture, tagli, abrasioni, ferite	possibile	lieve	
Rumore	possibile	modesta	X
Tossico (irrita pelle ed occhi, i vapori creano stato cinfusionale)	possibile	modesta	
Urti, colpi, impatti	possibile	lieve	

Riferimenti Legislativi

Circ. Min. Lavoro 13/82
Circ. Min. Lavoro 149/85
D.Lgs. 81/2008

Adempimenti

Per ponteggi di altezza superiore a metri 20 o è difforme agli schemi riportati nel libretto d'uso rilasciato dal produttore deve essere eretto in base ad un progetto redatto da ingegnere o architetto abilitato e depositato in cantiere.
Consultare preventivamente la scheda tecnica del prodotto.

Procedure

Per lavori ad altezza superiore a metri 2,0 allestire ponteggi o altre idonee opere provvisionali.
Procedere all'accertamento della regolarità dell'opera provvisionale adoperata e della presenza delle prescritte protezioni verso il vuoto.
Sotto ogni ponte di servizio deve essere realizzato un ponte di sicurezza allo stesso modo del primo.
L'ultimo impalcato dovrà avere i montanti alti non meno di m 1,20 rispetto all'ultimo piano di lavoro o alla copertura.
È vietato adottare scale, ponti su ruote o su cavalletti sui ponti del ponteggio o predisporre le mezzepontate (impalcati intermedi).
Interdire la zona sottostante i lavori e proteggere i passaggi obbligatori.

Proteggere con teli le aree che potrebbero essere interessate dal getto e dagli schizzi di acqua e particelle.
È vietato sovraccaricare gli impalcati.
È vietato ingombrare gli impalcati di servizio.
Per la pittura e solventi consultare le relative schede tossicologiche da acquisire dalla ditta produttrice ed applicarne le precauzioni indicate.
Se il prodotto è in miscela solvente, è vietato fumare o utilizzare fiamme libere.
Accertare l'assenza di potenziali sorgenti d'innesco d'incendio.
Non stoccare quantità superiori all'uso strettamente necessarie per la giornata.
Non eccedere nell'uso dei solventi in ambienti chiusi.
Depositare il prodotto in luogo aerato, esente da qualsiasi sorgente d'innesco, apporre idonea segnaletica di sicurezza esterna ed interna (divieti ed estratto norme di miscelazione e comunque d'uso del prodotto).
Nei locali dove vengono effettuati travasi e miscelazioni di vernici e solventi predisporre idonei mezzi di estinzione incendi e cartelli richiamanti i principali obblighi, pericoli e cautele.
In caso di spandimento di vernici e solventi, questi devono essere prontamente eliminati medianti sostanze assorbenti e neutralizzanti.
Evitare in ogni caso il contatto con le mani e soprattutto degli occhi (delle mucose).
I recipienti contenenti vernici e solventi devono essere riempiti non oltre il 90% della loro capacità e devono recare sempre l'indicazione del contenuto.
I contenitori vuoti devono essere chiusi ermeticamente con i loro coperchi.
Gli stracci sporchi imbevuti di sostanze infiammabili ed altri rifiuti pericolosi devono essere raccolti in appositi contenitori antincendio.
Quando il carico è superiore a 30 Kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori idonee attrezzature più operai.
I lavoratori devono indossare guanti, stivali in gomma, indumenti protettivi (tute), mascherina con filtri specifici (consultare scheda tecnica del prodotto).
Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

Prescrizioni

UTENSILI D'USO COMUNE
Dotare i lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.
Durante l'uso indossare guanti, occhiali protettivi.
PONTEGGIO METALLICO
Verificare la sua regolarità in relazione alle protezioni contro il rischio di caduta dall'alto (parapetti regolamentari su tutti i lati) e alla stabilità generale.
Accertarsi che sotto ogni ponte di servizio sia realizzato un ponte di sicurezza.
Evietato l'accumulo temporaneo di materiale sugli impalcati, con conseguante sovraccarico e riduzione dello spazio per la movimentazione.
Accertarsi dell'esistenza della distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi.
È vietato depositare materiale (di ponteggio) in quantità eccessive.
L'utilizzo è consentito solo al personale addetto ai lavori.
È vietato salire e/o scendere lungo i montanti o gettare dall'alto elementi di ponteggio.
PRODOTTO
Per il solvente garantire una buona ventilazione.
E' vietato l'uso di fiamme libere o fumare. Utilizzare guanti ed occhiali.
Tenere in contenitori sigillati all'asciutto e lontano da fonti di calore

Valutazione rischio rumore

Generico 77,6 dB(A)

Segnali

Categoria: Avvertimento
Nogme: caduta materiali dall'alto
Poszione: Nei pressi del ponteggio

Categgoria: Prescrizione
Nome: indumenti protettivi
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione dei piedi
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Catgegoria: Prescrizione
Nome: protezione del cranio
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione delle mani
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Divieto
Nome: vietato fumare
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento e di deposito e manipolazione solventi

Categoria: Divieto
Nome: vietato l'ingresso
Posizione: In prossimità degli accessi all'area dei lavori

Categoria: Divieto
Nome: vietato passare o sostare
Posizione: Nei pressi del ponteggio

L.24 Realizzazione di setti in conglomerato cementizio armato

Fattori di rischio

Altri fattori di rischio
setti in calcestruzzo

Opere provvisionali

scale a mano

Sostanze

oli minerali

Attrezzature

sega circolare

autobetoniera

autopompa
autocarro con braccio gru
utensili d'uso corrente

Rischi

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Trasmissibile
Allergeni	improbabile	lieve	X
Caduta dall'alto	possibile	grave	
Caduta di materiali dall'alto	possibile	grave	X
Caduta in piano	improbabile	lieve	
Cedimento localizzato di strutture	improbabile	modesta	X
Cesoiamento - stritolamento	improbabile	grave	X
Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	improbabile	lieve	
Disturbi alla vista	possibile	modesta	
Elettrocuzione	possibile	modesta	
Elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	improbabile	gravissima	X
Getti	possibile	modesta	X
Inalazioni polveri	possibile	modesta	X
Incendio	improbabile	grave	X
Investimento	improbabile	grave	X
Movimentazione manuale dei carichi	possibile	modesta	
Oli minerali e derivati	improbabile	modesta	
Proiezione di schegge e frammenti	improbabile	modesta	X
Punture, tagli, abrasioni, ferite	probabile	gravissima	
Rumore	probabile	grave	X
Schizzi	possibile	modesta	X
Tossico (irrita pelle, occhi e vie respiratorie se riscaldato)	possibile	lieve	
Urti, colpi, impatti	improbabile	gravissima	X

Riferimenti Legislativi

Circolare Ministero del Lavoro 103/80
Codice e disposizioni di Circolazione Stradale
D.Lgs. 81/2008
D.Lgs. 235/2003
Norme CEI 64-8

Adempimenti

OLI MINERALI
Consultare preventivamente la scheda tecnica del prodotto.
UTENSILI D'USO COMUNE
Verificare preventivamente che le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori soddisfino le disposizioni legislative e regolamentari in materia di tutela della sicurezza e dei lavoratori. .

Procedure

Procedure preliminari
Delimitare l'area di lavoro e segnarla con cartelli di sicurezza.
Predisporre vie obbligatorie di transito per i mezzi di scavo e di trasporto e regolamentarne il traffico.
La velocità dei mezzi all'interno del cantiere deve essere adeguata alle caratteristiche delle percorso e comunque contenuta entro i 30 km/h.
Le fasi di entrata e uscita, stazionamento, carico e scarico dei materiali deve essere assistita da personale a terra.
Vietare l'avvicinamento ai mezzi a tutti coloro che non sono direttamente interessati ai lavori.
I lavori addetti ai lavori devono tenersi a distanza di sicurezza dei mezzi operativi.
Segnalare l'operatività del mezzo tramite il girofaro.
Armatura del muro
I percorsi ed i depositi di materiale devono essere organizzati in modo sicuro e tale da evitare interferenze con gli addetti che operano forniture e tali da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura ed agevole movimentazione.
Per la posa impartire disposizioni precise per impedire che l'armatura metallica possa procurare danni agli addetti.
Le operazioni di sollevamento del ferro devono avvenire sempre tenendo presente le condizioni atmosferiche (vento).
Effettuare una corretta ed idonea imbracatura del materiale da sollevare.
Verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza del gancio, per impedire l'accidentale sganciamento del carico.
Non sostare nelle zone di operazioni, avvicinandosi solo quando il carico è ad un'altezza tale da permettere in modo sicuro la movimentazione manuale.
Nell'utilizzo di attrezzi d'uso comune verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Proteggere i ferri di ripresa con gli appositi coperchi in plastica o con una tavola legata provvisoriamente alla sommità degli stessi.
I lavoratori devono indossare scarpe, guanti, casco e spallacci in cuoio, se il trasporto dei ferri d'armatura avviene a spalla.
Casseratura del muro
Prima dell'uso della sega circolare accertare:
- la stabilità della macchina;
- l'efficienza e regolarità delle protezioni (carter, cuffia registrabile, coltello divisore,…)
- l'integrità dei cavi elettrici, di messa a terra visibili e delle relative protezioni;
- l'esistenza dell'interruttore di manovra che consente solo l'avviamento volontario, anche dopo l'arresto per mancanza di forza motrice.

Il sollevamento del legname per la casseratura deve essere effettuato da personale competente. Verificare l'idoneità dei ganci e delle funi che devono avere impressa la portata massima. Verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza del gancio, per impedire l'accidentale sganciamento del carico. Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucciolo.

Le scale doppie non devono superare i 5 metri di altezza. Verificare l'efficienza, nelle scale doppie, del dispositivo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza.
Ogni qualvolta il carico è superiore a 30 Kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei carichi idonee attrezzature o devono esser adoperate opportune procedure (pesi trasportati da più operai).
Durante il lavoro gli addetti devono indossare scarpe di sicurezza, guanti e di occhiali protettivi.
Durante l'uso del disarmante attenersi alle precauzioni indicate dal produttore nella scheda tecnica del prodotto, onde evitare il contatto diretto.

Getto del calcestruzzo con autobetoniera e autopompa

L'accesso al cantiere dell'autobetoniera deve avvenire attraverso percorsi sicuri e, se del caso (spazi ristretti), tramite l'assistenza di personale a terra.
Segnalare l'operatività tramite il girofaro.
Nell'esercizio dei mezzi di sollevamento e di trasporto si devono adottare le necessarie misure per assicurare la stabilità del mezzo e del suo carico.
Prima dell'uso verificare quanto segue:

- presenza della targa di indicazioni delle caratteristiche principali della macchina;
- protezione completa delle catene di trasmissione, degli ingranaggi dei rulli e anelli di rotolamento;
- che il tamburo per l'impasto del calcestruzzo non presenti elementi sporgenti non protetti;
- che i canali di scarico non presentino pericoli di cesoiamento o di schiacciamento;
- che la scala di accesso alla bocca di carico e scarico, se non è provvista di piattaforma, presenti l'ultimo gradino a superficie piana in grigliato o lamiera traforata;
- che siano presenti le valvole di massima pressione, di non ritorno per i circuiti di sollevamento e di sovrappressioni contro i sovraccarichi dinamici pericolosi;
- tubazioni flessibili rivestite da guaina metallica e indicanti la classe di esercizio;
- libretto di istruzioni rilasciato a corredo della macchina dal costruttore.

Vietare la sosta delle persone nel raggio d'azione dell'autopompa.
Prima del getto accertarsi della stabilità delle armature provvisionali.
L'addetto al getto del muro deve stazionare su impalcati mobili robusti e stabili, con i piani di calpestio circoscritti da normali parapetti con arresto al piede.
Provvedere alla stabilizzazione dell'autopompa.
L'autopompa deve essere stazionata in terreno privo di pendenza e stabilizzata con gli appositi stabilizzatori.
La fase di getto deve avvenire sotto la sorveglianza e le indicazioni di un addetto a terra.
Lo scarico del conglomerato deve avvenire verticalmente al centro della casseforma e sarà steso a strati orizzontali di spessore limitato e comunque non superiore a cm 50.
È vietato effettuare il getto in un unico cumulo e distenderlo con l'impiego del vibratore.
Le benne per il sollevamento del conglomerato cementizio devono avere un dispositivo che impedisca l'accidentale spostamento della leva che comanda l'apertura delle valvole di scarico.
Mantenere efficienti le opere provvisionali impiegate, controllando nel tempo lo stato di conservazione.
Durante il getto gli operai a terra devono indossare casco, stivali e guanti di sicurezza.

Disarmo

Il disarmo delle armature provvisorie per la realizzazione di manufatti in cemento armato deve essere effettuato con cautela da operai pratici sotto la diretta sorveglianza del capo cantiere e sempre dopo che il direttore dei lavori ne abbia data l'autorizzazione.
E' fatto divieto di disarmare qualsiasi tipo di armatura di sostegno quando sulle strutture insistano carichi accidentali e temporanei.
Nel disarmo delle armature delle opere in calcestruzzo devono essere adottate le misure precauzionali previste dalle norme per la esecuzione delle opere in conglomerato cementizio.
Il disarmo deve avvenire per gradi ed in maniera da evitare azioni dinamiche.
Il disarmo non deve avvenire prima che la resistenza del conglomerato abbia raggiunto il valore necessario in relazione all'impiego della struttura all'atto del disarmo, tenendo anche conto delle altre esigenze progettuali e costruttive.
Non si deve procedere al disarmo se prima il calcestruzzo non ha raggiunto un sufficiente grado di maturazione in dipendenza della stagione. In generale, in condizione atmosferiche buone:

- si potranno rimuovere le sponde delle casseformi delle travi e dei pilastri non prima di 3 giorni dal getto;
- non prima di 10 giorni per le solette di modesta luce;
- non prima di 24 giorni per le puntellature delle nervature, delle centine di travi, archi, volte, ecc.;
- non prima di 28 giorni per le strutture a sbalzo.

Le eventuali giornate di gelo non vanno computate al fine di stabilire la stagionatura.
Nei primi tre giorni è vietato il passaggio sulle strutture gettate.

Durante la stagionatura è necessario evitare urti o il carico della struttura gettata.
Effettuare il disarmo in posizione sicura e con movimenti coordinati con gli sforzi necessari per rimuovere le tavole in modo da non perdere l'equilibrio.
Il disarmo deve avvenire con cautela allentando gradualmente i cunei o i dispositivi di forzamento dei puntelli e riposizionando gli stessi nel momento in cui si riscontrasse un difetto o un cedimento.
In questa fase i lavoratori devono indossare casco, guanti, scarpe di sicurezza con suola imperforabile..
Prima di permettere l'accesso alla zona in cui è stato eseguito il disarmo delle strutture è necessario la rimozione di tutti i chiodi e le punte.
In ognuna delle attività devono essere forniti ai lavoratori idonei otoprotettori ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

Prescrizioni

SCALE A MANO
L'uso delle scale a mano come luoghi di lavoro è consentito per brevi periodo di tempo e in presenza di rischio modesto.
Controllare che le scale non presentino difetti costruttivi e verificare sempre, prima dell'uso, lo stato di conservazione della scala e dei dispositivi di trattenuta antisdrucciolevoli. Non adoperare mai scale di metallo vicino a linee od apparecchiature elettriche.
La scala deve superare di almeno 1 mt. il piano di accesso, curando la corrispondenza del piolo con lo stesso (è possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato).
Durante l'uso le scale devono essere stabili e vincolate. Se non è possibile raggiungere un sufficiente grado di vincolo la scala deve essere trattenuta al piede da una persona che esegua l'operazione per tutto il tempo di utilizzo.
E' sempre sconsigliato eseguire lavori direttamente su di esse.
OLI MINERALI
Durante l'uso del prodotto ventilare l'ambiente di lavoro, utilizzare guanti protettivi
Tenere i contenitori sigillati in luogo asciutto.
SEGA CIRCOLARE
Le seghe circolari fisse devono essere provviste:
a) di una solida cuffia registrabile atta ad evitare il contatto accidentale del lavoratore con la lama e ad intercettare le schegge;
b) di coltello divisore in acciaio, per il taglio sicuro di tavolame in lungo, applicato posteriormente alla lama a distanza di non più di mm 3 dalla dentatura per mantenere aperto il taglio;
c) di schermi messi ai due lati della lama nella parte sporgente sotto la tavola di lavoro in modo da impedirne il contatto. Qualora per esigenze tecniche non sia possibile l'adozione del dispositivo di cui alla lett. a), si deve applicare uno schermo paraschegge di dimensioni appropriate (DPR 547/55 art.109).
Collegare la macchina all'impianto di terra coordinato con interruttori differenziali automatici (DPR 547/55 art.271 CEI 64/8).
Accertare che la sega circolare sia provvista di dispositivo contro il riavviamento accidentale (bobina di sgancio) al ristabilirsi della tensione di rete (art. 68 DPR 547/55).
AUTOBETONIERA
Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni.
L'autobetoniera deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
Controllare che i percorsi in cantiere abbiano una pendenza tra il 10% e il 15% e rampe di accesso di larghezza tale da consentire un franco non minore di 70 cm almeno da un lato.
Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autobetoniera da personale a terra.
È fatto divieto di usare l'autobetoniera per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Effettuare periodica manutenzione dell'autobetoniera.
AUTOPOMPA
Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni.
L'autopompa deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
Controllare che i percorsi in cantiere abbiano una pendenza tra il 10% e il 15% e rampe di accesso di larghezza tale da consentire un franco non minore di 70 cm almeno da un lato.

Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autopompa da personale a terra.
È fatto divieto di usare l'autopompa per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Effettuare periodica manutenzione dell'autopompa.

AUTOCARRO CON BRACCIO GRU

Verificare l'assenza di strutture fisse e/o elettriche aeree che possono interferire con le manovre di sollevamento.
Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra.
l'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Effettuare periodica manutenzione della macchina.

UTENSILI D'USO COMUNE

Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.
Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.

Valutazione rischio rumore

Addetto sega circolare	95,0 dB(A)
Generica	78,0 dB(A)
Addetto autobetoniera	76,1 dB(A)
Addetto autopompa	85,3 dB(A)
Autista autocarro	77,6 dB(A)
Generico	77,6 dB(A)

Segnali

Categoria: Avvertimento
Nome: macchine in movimento
Posizione: Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli.
E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione dei piedi
Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature.
Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione del cranio
Posizione: Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione delle mani
Posizione: Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.

L.25 Posa, con stendimento a mano, di cavo BT sotterraneo in tubazioni predisposte

Fattori di rischio

Altri fattori di rischio
posa a mano di cavo BT entro tubazioni predisposte

Attrezzature

autocarro con braccio gru
utensili d'uso corrente

Rischi

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Trasmissibile
Caduta di materiali dall'alto	possibile	gravissima	
Caduta di materiali negli scavi	possibile	modesta	
Caduta entro gli scavi	possibile	modesta	
Cesoiamento - stritolamento	improbabile	grave	X
Contatti con macchinari	possibile	grave	
Elettrocuzione	improbabile	grave	
Investimento	improbabile	grave	X
Movimentazione manuale dei carichi	possibile	modesta	
Punture, tagli, abrasioni, ferite	possibile	modesta	
Ribaltamento	improbabile	gravissima	X
Rumore	possibile	modesta	X
Seppellimento	improbabile	gravissima	
Urti, colpi, impatti	possibile	modesta	

Riferimenti Legislativi

D.Lgs. 81/2008

Procedure

Prima di effettuare la posa del cavo, gli operatori verificano che l'area di lavoro sia opportunamente delimitata, con nastro di segnalazione bianco-rosso, e opportunamente segnalata.
Assistere, con personale a terra in ogni fase (accesso, circolazione, uscita dal cantiere) le manovre dei mezzi.
Per l'eventuale accesso al fondo degli scavi è necessario utilizzare scale a mano di tipo regolamentare, ancorate e sporgenti di almeno un metro oltre il piano d'accesso.
Per gli attraversamenti trasversali degli scavi predisporre idonee passerelle (di larghezza non inferiore a cm 60 per il passaggio di sole persone e di cm 120 per il passaggio anche di materiali) munite di parapetti regolamentari con arresto al piede su entrambi i lati.
Fornire le informazioni necessarie a eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti e ingombranti.
L'operatore addetto posiziona l'autocarro in terreno privo di pendenze e lo rende stabile estendendo completamente gli appositi stabilizzatori.
Gli operatori scaricano l'attrezzatura e la bobina dall'autocarro utilizzando il braccio gru. Dispongono l'alzabobina in posizione stabile.
Posizionano la bobina nell'alzabobine facendo attenzione che lo svolgimento del cavo avvenga nella parte inferiore della stessa.
Due operatori portano la sonda metallica nella posizione opposta dove è posizionata la bobina e sganciano la sonda al pilota già predisposto nella tubazione, mentre l'altro operatore inizia a tirare il pilota in modo da infilare nella tubazione la sonda.
Una volta posizionata la sonda nella tubazione un operatore collega al capo del cavo tramite la calza di stendimento.

Due operatori nella parte opposta della bobina tirano la sonda mentre il terzo in prossimità della bobina controlla il regolare svolgimento del cavo ed interviene se necessario.
Posato il cavo nella lunghezza voluta compresa al ricchezza per le connessioni agli elementi dell'impianto, un operatore esegue il taglio ed inserisce i cappucci sigillanti termorestringenti.
L'operatore addetto alla gru ritira gli stabilizzatori e rimette l'autocarro in assetto di marcia, mentre gli altri recuperano il materiale e le attrezzature.
In questa fase i lavoratori devono indossare, casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti.
A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995.
Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

Prescrizioni

AUTOCARRO CON BRACCIO GRU
Verificare l'assenza di strutture fisse e/o elettriche aeree che possono interferire con le manovre di sollevamento.
Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra.
L'autocarro dev'essere in perfetto stato di efficienza e di sicurezza (conforme alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Effettuare periodica manutenzione della macchina.
UTENSILI D'USO COMUNE
Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.
Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.

Valutazione rischio rumore

Autista autocarro	77,6 dB(A)
Generico	77,6 dB(A)

Segnali

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione dei piedi
Posizione Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione del cranio
Posizione Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione delle mani
Posizione Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Divieto
Nome: vietato l'accesso
Posizione In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

L.26 Posa tubo per alloggio sostegno del palo in scavo già predisposto e getto di calcestruzzo, confezionato in cantiere

Fattori di rischio

Altri fattori di rischio
posa tubo di alloggio sostegno palo (1)

Opere provvisionali

scale a mano

Attrezzature

betoniera a bicchiere

autocarro

utensili d'uso corrente

Rischi

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Trasmissibile
Caduta di materiali dall'alto	possibile	grave	X
Caduta di materiali negli scavi	possibile	modesta	
Caduta entro gli scavi	possibile	modesta	
Cesoiamento - stritolamento	possibile	grave	
Contatti con macchinari	possibile	grave	
Contatti con organi in moto	improbabile	grave	
Elettrocuzione	improbabile	grave	
Investimento	improbabile	grave	X
Movimentazione manuale dei carichi	probabile	modesta	
Punture, tagli, abrasioni, ferite	possibile	grave	
Ribaltamento	improbabile	gravissima	X
Rumore	possibile	modesta	X
Seppellimento	improbabile	gravissima	
Urti, colpi, impatti	possibile	modesta	

Riferimenti Legislativi

Circolare 103/80
D.Lgs. 81/2008
Norme CEI

Procedure

Prima di effettuare il lavoro, gli operatori verificano che l'area di lavoro sia opportunamente delimitata, con nastro di segnalazione bianco-rosso, e opportunamente segnalata.
Assistere, con personale a terra, in ogni fase (accesso, circolazione e uscita dal cantiere) le manovre effettuate dai mezzi.
Gli operatori misurano la profondità dello scavo e di conseguenza predispongono uno spezzone di tubo idoneo per lunghezza e diametro interno.
Gli operatori posano sul fondo dello scavo, precedentemente predisposto, il tubo di alloggio del sostegno facendo attenzione a fissarlo con opportuni cunei e traverse di legno, in modo perpendicolare e centrale all'asse dello scavo.

Per l'accesso al fondo degli scavi è necessario utilizzare scale a mano di tipo regolamentare, ancorate e sporgenti di almeno un metro oltre il piano d'accesso.
Per gli attraversamenti trasversali degli scavi predisporre idonee passerelle (di larghezza non inferiore a cm 60 per il passaggio di sole persone e di cm 120 per il passaggio anche di materiali) munite di parapetti regolamentari con arresto al piede su entrambi i lati.
Impartire comunque le istruzioni necessarie per la corretta movimentazione dei carichi, in relazione al peso, all'ingombro e ai movimenti necessari per il sollevamento, trasporto e calo delle tubazioni.
Gli operatori posizionano la betoniera in posizione stabile ed in ottemperanza alle disposizioni di prevenzione, verifica l'esistenza e l'integrità dei dispositivi di protezione fissi e mobili, il corretto funzionamento dei dispositivi di comando e dell'interruttore contro il riavviamento accidentale della macchina.
Effettuare il rifornimento di carburante e le normali operazioni di pulizia, lubrificazione e manutenzione a motore spento.
L'addetto alla betoniera confeziona il calcestruzzo e coadiuvato dall'altro travasa l'impasto nella carriola per essere trasportato a destinazione.
A ridosso dello scavo effettua il getto a mano con l'ausilio del badile.
A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995.
Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

Prescrizioni

AUTOCARRO
Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra.
I'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Effettuare periodica manutenzione della macchina.
BETONIERA A BICCHIERE
Prima dell'utilizzo della betoniera verificare la presenza delle protezioni, in particolare:
- il volante di comando ribaltamento bicchiere deve avere i raggi accecati ove esiste il pericolo di tranciamento;
- il pedale di sgancio del volante deve essere dotato di protezione superiormente e lateralmente;
- gli organi di trasmissione del moto, ingranaggi, pulegge, cinghie devono essere protetti contro il contatto accidentale a mezzo di carter.

E' fatto divieto assoluto manomettere le protezioni e lubrificare o pulire la macchina sugli organi in movimento.
Nella betoniera a caricamento automatico accertarsi del fermo macchina prima di eseguire interventi sui sistemi di caricamento o nei pressi di questi. In quelle a caricamento manuale le operazioni di carico non devono comportare la movimentazione di carichi troppo pesanti e/o in condizioni disagiate, pertanto è necessario utilizzare le opportune attrezzature manuali quali pale o secchie.
UTENSILI D'USO COMUNE
Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.
Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.
SCALE A MANO
Controllare che le scale non presentino difetti costruttivi e verificare sempre, prima dell'uso, lo stato di conservazione della scala e dei dispositivi di trattenuta antisdrucciolevoli. Non adoperare mai scale di metallo vicino a linee od apparecchiature elettriche.
La scala deve superare di almeno 1 mt. il piano di accesso, curando la corrispondenza del piolo con lo stesso (è possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato).
Durante l'uso le scale devono essere stabili e vincolate. Se non è possibile raggiungere un sufficiente grado di vincolo la scala deve essere trattenuta al piede da una persona che esegua l'operazione per tutto il tempo di utilizzo.
E' sempre sconsigliato eseguire lavori direttamente su di esse.

Valutazione rischio rumore

Autista autocarro	77,6 dB(A)

Addetto betoniera a bicchiere	80,5 dB(A)
Generico	77,6 dB(A)

Segnali

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione dei piedi
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione del cranio
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione delle mani
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Avvertimento
Nome: scavi
Posizione: Nei pressi degli scavi.

Categoria: Divieto
Nome: vietato l'accesso
Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

L.27 Posa di sostegno in tubolare in acciaio o vetroresina o cemento armato centrifugato per plafoniera stradale con autocarro dotato di braccio gru

Fattori di rischio

Altri fattori di rischio
posa di sostegno con autocarro con braccio gru

Attrezzature

autocarro con braccio gru
utensili d'uso corrente

Rischi

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Trasmissibile
Caduta di materiali dall'alto	possibile	grave	X
Cesoiamento - stritolamento	improbabile	grave	X
Contatti con macchinari	improbabile	grave	
Elettrocuzione	improbabile	grave	
Inalazioni polveri	possibile	lieve	X
Investimento	improbabile	grave	X
Movimentazione manuale dei carichi	possibile	modesta	
Punture, tagli, abrasioni, ferite	possibile	modesta	
Ribaltamento	improbabile	gravissima	X
Rumore	possibile	modesta	X
Schiacciamento	improbabile	grave	X
Urti, colpi, impatti	possibile	modesta	X

Riferimenti Legislativi

D.Lgs. 81/2008
Circolare 50/94

Procedure

Prima di effettuare il lavoro, gli operatori verificano che l'area di lavoro sia opportunamente delimitata, con nastro di segnalazione bianco-rosso, e opportunamente segnalata.
Assistere, con personale a terra, in ogni fase (accesso, circolazione e uscita dal cantiere) le manovre effettuate dai mezzi.
Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti.
L'operatore addetto posiziona l'autocarro in posizione stabile in terreno privo di pendenze.
Due operatori imbracano il sostegno e l'operatore addetto alla gru lo solleva e lo cala sul cavalletto posizionato in modo da che la base del sostegno si trovi vicino al blocco di fondazione.
Un operatore imbraca la cima di sostegno e ordina all'operatore addetto alla gru di sollevarlo, mentre gli altri due operatori accompagnano la base del sostegno sino all'inserimento nel tubo di alloggio predisposto nella fondazione, sino all'innalzamento del sostegno.
Due operatori allineano il sostegno, lo piombano e verificano la verticalità, mentre il terzo operatore, guidato dagli altri due, blocca il sostegno tramite i cunei, facendo attenzione ad allineare il foro di ingresso dei cavi con il tubo in PVC di collegamento con il pozzetto di alimentazione.
Durante questa fase occorre impedire l'accesso alle persone nel raggio di azione del sostegno e del braccio gru dell'autocarro.
Durante l'operazione d'innalzamento il sostegno deve essere imbracato con funi idonee, in posizione bilanciata.
Dopo l'innalzamento occorre immediatamente bloccare la base dello stesso.

Un operatore riempie l'intercapedine tra il sostegno e il tubo di alloggio di sabbia e acqua procedendo alla costipazione.
Un operatore recupera i cunei e procede alla sigillatura con malta cementizia confezionata mano.
A lavori ultimati l'operatore addetto mette l'autocarro il posizione di viaggio, assistito da personale a terra.
Accertarsi preventivamente che gli utensili siano idonei al lavoro e in buono stato di conservazione.
A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995.
Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

Prescrizioni

AUTOCARRO CON BRACCIO GRU
Verificare l'assenza di strutture fisse e/o elettriche aeree che possono interferire con le manovre di sollevamento.
Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra.
I'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Effettuare periodica manutenzione della macchina.
UTENSILI D'USO COMUNE
Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.
Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.

Valutazione rischio rumore

Autista autocarro	77,6 dB(A)
Generico	77,6 dB(A)

Segnali

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione dei piedi
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione del cranio
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione delle mani
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Divieto
Nome: vietato l'accesso
Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

L.28 Posa di plafoniera su palo di sostegno con autocestello

Fattori di rischio

Altri fattori di rischio
posa di plafoniera su palo di sostegno

Attrezzature

autocestello

autocarro

utensili d'uso corrente

Rischi

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Trasmissibile
Caduta dall'alto	possibile	gravissima	
Caduta di materiali dall'alto	possibile	grave	X
Cesoiamento - stritolamento	improbabile	grave	X
Contatti con gli attrezzi	possibile	modesta	
Elettrocuzione	possibile	modesta	
Investimento	improbabile	grave	X
Movimentazione manuale dei carichi	possibile	modesta	
Punture, tagli, abrasioni, ferite	possibile	lieve	
Ribaltamento	improbabile	grave	X
Rumore	possibile	modesta	X
Urti, colpi, impatti	possibile	modesta	

Riferimenti Legislativi

D.Lgs. 81/2008
Codice e Disposizioni di Circolazione Stradale

Procedure

Prima di effettuare il lavoro, gli operatori verificano che l'area di lavoro sia opportunamente delimitata, con nastro di segnalazione bianco-rosso, e opportunamente segnalata.
Assistere, con personale a terra, in ogni fase (accesso, circolazione e uscita dal cantiere) le manovre effettuate dai mezzi.
Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti.
L'operatore addetto posiziona l'autocestello in posizione stabile in terreno privo di pendenze.
Estendere completamente gli stabilizzatori ed eventualmente interporre elementi ripartitori del carico.
Gli operatori caricano le attrezzature e i materiali sull'autocestello.
Un operatore sale sull'autocestello e utilizzando gli appositi comandi, coadiuvato dall'altro al suolo, determina la posizione del cestello in relazione al palo a cui fissare la plafoniera e fissa l'apparecchio di illuminazione, effettuando i relativi cablaggi lavorando fuori tensione.
A lavori ultimati l'operatore addetto mette l'autocestello in assetto di viaggio, assistito da personale a terra.
Accertarsi preventivamente che gli utensili siano idonei al lavoro e in buono stato di conservazione.
A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995.
Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

Prescrizioni

AUTOCARRO
Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra.
I'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Effettuare periodica manutenzione della macchina.
AUTOCESTELLO
Prima dell'utilizzo verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre, controllare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti. Non sovraccaricare il cestello.
L'area sottostante la zona operativa deve essere opportunamente delimitata.
UTENSILI D'USO COMUNE
Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.
Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.

Valutazione rischio rumore

Autista autocarro	77,6 dB(A)
Generico	77,6 dB(A)

Segnali

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione dei piedi
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione del cranio
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione delle mani
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Divieto
Nome: vietato l'accesso
Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

L.29 Posa tubi flessibili (PE, PVC, analoghi) e relative opere prefabbricate (pozzetti, camerette d'ispezione, simili)

Fattori di rischio

Altri fattori di rischio
posa tubi flessibili ed opere prefabbricate

Attrezzature

escavatore idraulico

terna

autocarro

flessibile (smerigliatrice)

saldatrice elettrica
utensili d'uso corrente

Rischi

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Trasmissibile
Caduta di materiali negli scavi	possibile	modesta	
Caduta entro gli scavi	possibile	modesta	
Calore	improbabile	lieve	
Cesoiamento - stritolamento	improbabile	grave	X
Contatti con macchinari	improbabile	grave	
Elettrocuzione	improbabile	gravissima	
Inalazione gas/vapori/gas	possibile	modesta	X
Inalazioni polveri	probabile	lieve	X
Incendio	improbabile	grave	X
Investimento	improbabile	gravissima	X
Punture, tagli, abrasioni, ferite	possibile	modesta	
Radiazioni non ionizzanti	probabile	lieve	X
Ribaltamento	improbabile	gravissima	X
Rumore	possibile	modesta	X
Seppellimento	improbabile	gravissima	
Urti, colpi, impatti	possibile	modesta	
Ustioni per calore eccessivo o fiamma libera	possibile	modesta	
Vibrazione	possibile	modesta	

Riferimenti Legislativi

D.Lgs. 81/2008
Norme CEI

Adempimenti

ESCAVATORE IDRAULICO, TERNA
Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE.

Procedure

Delimitare l'area di lavoro con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (m. 1,50) dal ciglio dello scavo, o con parapetto regolamentare.
Delimitare le aree di movimentazione con i mezzi meccanici con nastro di segnalazione bianco-rosso al fine di evitare possibili contatti con le parti in movimento.
Collocare gli appositi cartelli di avvertimento, divieto e prescrizione.
La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia.
La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi.
Per l'accesso al fondo dello scavi è necessario utilizzare scale a mano di tipo regolamentare, ancorate e sporgenti di almeno un metro oltre il piano d'accesso.
Per gli attraversamenti trasversali degli scavi predisporre idonee passerelle (di larghezza non inferiore a cm 60 per il passaggio di sole persone e di cm 120 per il passaggio anche di materiali) munite di parapetti regolamentari con arresto al piede su entrambi i lati.
Se l'escavatore è utilizzato per il sollevamento dei carichi tramite ganci o altri dispositivi di trattenuta del carico deve essere omologato per il sollevamento e il trasporto dei materiali.
Il deposito dei tubi, se non sono forniti in pallets o impaccati, deve essere effettuato per pile entro staffe di contenimento.
Consentire la manipolazione dei tubi di peso:

- non superiore a 13,2 kg (valore determinato applicando la seguente formula p = 0,85 x 0,87 x 0,83 x 0,71 x 1,00 x 1,00 x 30 kg), fuori trincea;
- non superiore a 6,3 kg (valore determinato applicando la seguente formula p = 0,78 x 0,85 x 0,50 x 0,71 x 0,90 x 1,00 x 30 kg), da ciglio entro trincea.

Se il tubo da calare in trincea non rientra nei liti di peso riportato, la movimentazione dei tubi deve essere effettuata esclusivamente con mezzi meccanici.
In questo caso, esporre preventivamente le norme e i segnali per la corretta movimentazione meccanica dei carichi.
L'operatore della terna, secondo gli ordini dell'operaio in trincea, cala in trincea il tubo.
L'operaio in trincea provvede a spingere il tubo fino ad innestarlo nell'altro già posato, e ad effettuare la saldatura a caldo del giunto.
Prima di effettuare questa operazione, verificare che l'attrezzatura sia dotata di marcatura CE, che l'alimentazione elettrica venga fornita da trasformatore di sicurezza posto fuori dello scavo (luogo conduttore ristretto), stato di efficienza meccanica ed elettrica dell'impianto.
L'operatore della terna, secondo gli ordini dell'operaio in trincea, cala in trincea il pozzetto prefabbricato utilizzando l'apposito dispositivo antisfilamento e prestando attenzione alla disposizione del baricentro, allo stato delle braghe.
L'operaio in trincea si avvicina alla pozzetto solo quando ha raggiunto quasi il fondo e provvede al fissaggio e alla successiva finitura con malta confezionata a mano.
Infine provvede alla posa dei telai e dei chiusini.
In questa fase i lavoratori devono indossare, casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti.
Durante la saldatura utilizzare guanti isolanti, visiere con vetro attinico, facciale filtrante con filtro specifico (fumi del PVC e di altri prodotti plastici).
A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995.
Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

Prescrizioni

AUTOCARRO

Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra.
l'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Effettuare periodica manutenzione della macchina.

ESCAVATORE IDRAULICO

Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni.
L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'escavatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio superiore del fronte di attacco.
TERNA
Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni.
L'escavatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'escavatore per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio superiore del fronte di attacco.
FLESSIBILE (SMERIGLIATRICE)
Utilizzare utensili elettrici a doppio isolamento (220V) o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (<50V) e comunque non collegati all'impianto di terra.
Prima dell'uso del flessibile (smerigliatrice) verificare l'integrità delle protezioni del disco e del cavo di alimentazione e la funzionalità.
Durante l'uso del flessibile non manomettere le protezioni del disco, interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro.
SALDATRICE ELETTRICA
E' vietato effettuare operazioni di saldatura elettrica, nelle seguenti condizioni:
a) su recipienti o tubi chiusi;
b) su recipienti o tubi aperti che contengono materie le quali sotto l'azione del calore possono dar luogo a esplosioni o altre reazioni pericolose;
c) su recipienti o tubi anche aperti che abbiano contenuto materie che evaporando o gassificandosi sotto l'azione del calore o dell'umidità possono formare miscele esplosive. E' altresì vietato eseguire le operazioni di saldatura all'interno di locali, recipienti o fosse che non siano sufficientemente ventilati.
Qualora le condizioni di pericolo precedenti possono essere eliminate con l'apertura del recipiente chiuso, con l'asportazione delle materie pericolose e dei loro residui o con altri mezzi o misure, le operazioni di saldatura e taglio possono essere eseguite, purché le misure di sicurezza siano disposte da un esperto ed effettuate sotto la sua diretta sorveglianza (DPR 547/55 art.250).
UTENSILI D'USO COMUNE
Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.
Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.

Valutazione rischio rumore

Autista autocarro	77,6 dB(A)
Operatore escavatore	88,1 dB(A)
Operatore terna	88,1 dB(A)
Addetto saldatura	86,8 dB(A)
Generico	86,8 dB(A)

Segnali

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione dei piedi
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione del cranio
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione delle mani
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Divieto
Nome: vietato l'accesso
Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

L.30 Formazione di prati e messa a dimora di piante

Attività contemplate

Pulitura e rimozione detriti
Scavi per messa a dimora di piante
Collocamento terra per giardini
Semina e piantumazione

Fattori di rischio

Altri fattori di rischio
opere di giardinaggio

Opere provvisionali

scale a mano

Attrezzature

miniescavatore e/o minipala

autocarro

pala, mazza, piccone, badile, rastrello

utensili d'uso corrente

Rischi

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Trasmissibile
Caduta dall'alto	possibile	grave	
Caduta di materiali dall'alto	possibile	modesta	X
Caduta in piano	improbabile	lieve	
Cesoiamento - stritolamento	improbabile	grave	X
Elettrocuzione	improbabile	gravissima	
Infezioni da microrganismi	improbabile	lieve	
Investimento	improbabile	gravissima	X
Movimentazione manuale dei carichi	possibile	modesta	
Movimentazione manuale dei carichi	possibile	modesta	
Proiezione di schegge	possibile	modesta	X
Punture, tagli, abrasioni, ferite	probabile	modesta	
Ribaltamento	improbabile	gravissima	X
Rumore	possibile	modesta	X
Urti, colpi, impatti	possibile	modesta	
Vibrazione	improbabile	modesta	

Riferimenti Legislativi

D.Lgs. 81/2008

Adempimenti

MINIESCAVATORE E/O MINIPALA
Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE.

Procedure

Se l'intervento interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada.
Assistere gestualmente il guidatore da parte di personale a terra.
Durante lo scarico dei materiali è vietato l'avvicinamento del personale e di terzi, medianti avvisi e sbarramenti.
Verificare, le condizioni degli attrezzi in particolare la solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Usare scale portatili conformi alle norme, con ampia base d'appoggio e ben sistemate (preferire le scale doppie a due-tre gradini).
Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti.
È vietato bruciare i rifiuti della pulitura del terreno.
E'vietato transitare o lavorare nel raggio d'azione del mezzo meccanico.
Le operazione devono essere sorvegliate da un preposto.
A dimora degli alberi se è necessario fare ricorso al sistemi di movimentazione meccanica dei materia.
Adottare idoneo sistema di imbracatura, controllare la regolarità delle funi e del gancio, controllare l'equilibrio del carico sollevandolo leggermente da terra ed eventualmente riposizionando l'imbracatura.
Coloro che operano in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995.
I lavoratori devono indossare scarpe di sicurezza, guanti, casco.
Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

Prescrizioni

AUTOCARRO
Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra.
I'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Effettuare periodica manutenzione della macchina.
MINIESCAVATORE E/O MINIPALA
Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni.
L'escavatore e/o la pala compatta devono essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di usare l'escavatore e/o la pala compatta per scopi differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.
Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e/o dalla pala compatta e sul ciglio superiore del fronte di attacco.

PALA, MAZZA, ECC.
Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.
Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi e otoprotettori.
UTENSILI D'USO COMUNE

Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.
Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.
SCALE A MANO
Controllare che le scale non presentino difetti costruttivi e verificare sempre, prima dell'uso, lo stato di conservazione della scala e dei dispositivi di trattenuta antisdrucciolevoli. Non adoperare mai scale di metallo vicino a linee od apparecchiature elettriche.
La scala deve superare di almeno 1 mt. il piano di accesso, curando la corrispondenza del piolo con lo stesso (è possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato).
Durante l'uso le scale devono essere stabili e vincolate. Se non è possibile raggiungere un sufficiente grado di vincolo la scala deve essere trattenuta al piede da una persona che esegua l'operazione per tutto il tempo di utilizzo.
E' sempre sconsigliato eseguire lavori direttamente su di esse.

Valutazione rischio rumore

Autista autocarro	77,6 dB(A)
Operatore miniescavatore	88,1 dB(A)
Operatore minipala	89,7 dB(A)
Generico	86,5 dB(A)

Segnali

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione dei piedi
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione del cranio
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Prescrizione
Nome: protezione delle mani
Posizione: Nei pressi dell'area d'intervento.

Categoria: Divieto
Nome: vietato l'accesso
Posizione: In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.

ALLEGATI

I. Notifica Preliminare

Il contenuto della Notifica Preliminare viene stabilito dal D.Lgs. 81/08 (e successive modifiche ed integrazioni ai sensi del D. Lgs. 106/09) nell'art. 99 e nell'allegato XII.

I dati di seguito riportati devono essere inviati agli organi di vigilanza territorialmente competenti (ASL e Direzione Provinciale del Lavoro), a cura del Committente prima dell'inizio dei lavori.

CONTENUTO DELLA NOTIFICA PRELIMINARE

Data della comunicazione della notifica: (da inserire al momento della notifica)	
Indirizzo del cantiere: (da inserire al momento della notifica)	Via Mare, Ercolano (NA)
Committente:	Comune di Ercolano
Indirizzo:	Corso Resina n. 39 - 80056 Ercolano
Legale Rappresentante:	
Natura dell'opera:	Riqualificazione aree tra Via dei Cortili e Via Mare.
Responsabile dei lavori:	
Coordinatore per la Sicurezza e la Salute durante la Progettazione dell'Opera (CSP):	arch. Salvatore De Rogatis
Indirizzo:	Corso Umberto I n. 341 - 80058 Torre Annunziata (NA)
Coordinatore per la Sicurezza e la Salute durante l'esecuzione dell'Opera (CSE):	
Indirizzo:	
Data presunta dell'inizio dei lavori in cantiere: (da inserire al momento della notifica)	
Durata presunta complessiva dei lavori in cantiere:	giorni naturali e continuativi
Numero massimo presunto dei lavoratori presenti contemporaneamente sul cantiere in un solo giorno:	
Numero presunto degli Uomini/Giorno necessari per la realizzazione dell'opera nel suo complesso:	
Numero previsto di imprese e di lavoratori autonomi sul cantiere:	
Numero massimo previsto di imprese presenti contemporaneamente in cantiere (impresa appaltatrice ed eventuali ditte	

II. Dichiarazione di effettuazione degli adempimenti previsti dal D. Lgs. 81/2008 integrato con il D. Lgs. 106/09

Spett.le ___________________

OGGETTO: Dichiarazione di effettuazione degli adempimenti previsti dal D. Lgs. 81/2008 integrato con il D. Lgs. 106/09.

In relazione alla Vs. richiesta il sottoscritto ____________________ in qualità di rappresentante legale dell'impresa ___________________________________

DICHIARA

1. di aver effettuato tutti gli adempimenti previsti dal D. Lgs. 81/2008 e successive modifiche ed integrazioni ed in particolare di aver predisposto il documento di valutazione dei rischi (o autocertificazione, previa valutazione dei rischi) ai sensi D. Lgs. 81/2008 integrato con il D. Lgs. 106/09;
2. di aver comunicato il nominativo del R.S.P.P. agli enti controllo;
3. di aver nominato il Medico di competenze(se necessario);
4. di aver designato i lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei lavoratori in caso di pericolo grave ed immediato, di salvataggio, di pronto soccorso e, comunque, di gestione delle emergenze;
5. di aver informato e formato i propri dipendenti sui rischi per la salute e la sicurezza specifici dell'attività dell'impresa, nonché in particolare su quelli indicati nel piano di sicurezza e coordinamento;
6. di aver consegnato a tutti i lavoratori i D.P.I. necessari per le proprie mansioni e di averli adeguatamente formati sul relativo uso.

Nota: Ogni riferimento al D. Lgs. 81/08 è da considerarsi integrato con le direttive del D. Lgs. 106/09.

__________, li

In fede
L'Impresa
(Timbro e firma)

III. Affidamento e gestione di macchine ed attrezzature

Spett.le ___________________

OGGETTO: Affidamento e gestione di macchine ed attrezzature.

Con la presente siamo a consegnarVi per il cantiere di via Via Mare in comune Ercolano le seguenti macchine e attrezzature:

Macchina / attrezzatura	Tipo e n. matricola
autocarro	…………………………………………………..
argani e cavalletto	…………………………………………………..
cannello per guaina	…………………………………………………..
carrello elevatore	…………………………………………………..
flessibili	…………………………………………………..
martelli demolitori	…………………………………………………..
macchine movimento terra	…………………………………………………..
ponteggio metallico	…………………………………………………..
ponte su ruote	…………………………………………………..
scale portatili	…………………………………………………..
scanalatrice per muri ed intonaci	…………………………………………………..
sega circolare	…………………………………………………..
trabattelli	…………………………………………………..
trapani elettrici	…………………………………………………..

Nota: Ogni riferimento al D. Lgs. 81/08 è da considerarsi integrato con le direttive del D. Lgs. 106/09.

__________, li

L'impresa affidante
Timbro e firma

IV. Cartello di cantiere

COMUNE DI	**Ercolano**
PROVINCIA di	**Napoli**
OGGETTO	**Riqualificazione delle aree comprese tra Via Cortili e Via Mare**
CONCESSIONE EDILIZIA n.	
DATA CONCESSIONE	
COMMITTENTE	**Comune di Ercolano**
PROGETTISTA	**arch. Luca Barbieri, arch. Gianni Negri**
DIRETTORE DEI LAVORI	
COORDINATORE PER L’ESECUZIONE	
IMPRESA	
DIRETTORE DI CANTIERE	

V. Dichiarazione di Idoneità dell'Impresa Esecutrice ai sensi del D. Lgs. 81/08 integrato con il D. Lgs. 106/09 Art.90, comma 9, lettere a) e b)

Spett.le
Comune di Ercolano

OGGETTO: Dichiarazione di Idoneità dell'impresa esecutrice ai sensi del D.Lgs. 81/08, integrato con il D. Lgs. 106/09 comma 9, lerrere a) e b).

In relazione alla Vs. richiesta il sottoscritto _______________, in qualità di rappresentante legale dell'impresa _________________________

DICHIARA

Che l'impresa medesima:

- è iscritta alla C.C.I.A.A. di ______________ al n. _____________;
- applica ali lavoratori dipendenti il contratto collettivo ;
- rispetta gli obblighi assicurativi e previdenziali previsti dalle Leggi e dai contratti di lavoro.

Nota: Ogni riferimento al D. Lgs. 81/08 è da considerarsi integrato con le direttive del D. Lgs. 106/09.

__________, li

In fede
L'impresa
Timbro e firma

VI. Nomina del Coordinatore in materia di Sicurezza durante l'Esecuzione dell'opera - CSE

Il Committente	Al Sig.
________________________	____
oppure	Via ____________________________________
Il Responsabile dei lavori	CAP _______ Città ______________________
________________________	

OGGETTO: Lavori di riqualificazione delle aree comprese tra Via Cortili e Via Mare - Nomina del Coordinatore in materia di Sicurezza e di Salute durante l'Esecuzione dell'opera (CSE)

Il sottoscritto ___________________________ nella qualità di Committente e/o Responsabile dei lavori di cui all'oggetto:

- in ottemperanza al DLgs 81/2008, integrato con il D. Lgs. 106/09, con particolare riferimento a quanto disposto nell'art. 90, comma 4;
- Vista sua la documentazione comprovante i requisiti richiamati dall'art. 98 dello stesso DLgs 81/2008, integrato con il D. Lgs. 106/09 e ritenuta congrua la sua richiesta di onorario;

DESIGNA

la S.V. Coordinatore in materia di Sicurezza e di Salute durante l'Esecuzione dei lavori di cui all'oggetto.

Così come disposto dall'art. 92 del citato DLgs 81/2008, integrato con il D. Lgs. 106/09 durante la realizzazione dell'opera, le rammentiamo che il CSE, durante l'esecuzione dei lavori:

- verifica, con opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione, da parte delle Imprese esecutrici e dei Lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel Piano di Sicurezza e di Coordinamento di cui all'art. 100 e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;
- verifica l'idoneità del Piano Operativo di Sicurezza, da considerare come Piano complementare di dettaglio del Piano di Sicurezza e Coordinamento di cui all'art. 100, assicurandone la coerenza con quest'ultimo, adegua il Piano di Sicurezza e di Coordinamento di cui all'art. 100 e il Fascicolo di cui all'art. 91, comma 1, lett. b), in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle Imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, verifica che le Imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi Piani Operativi di Sicurezza;
- organizza tra i Datori di lavoro, ivi compresi i Lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;
- verifica l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i Rappresentanti della Sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;

- segnala al Committente o al Responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle Imprese e ai Lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95 e 96 e alle prescrizioni del Piano di cui all'art. 100, e propone la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle Imprese o dei Lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto. Nel caso in cui il Committente o il Responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il Coordinatore per l'Esecuzione dà comunicazione dell'inadempienza alla Azienda Unità Sanitaria Locale e alla Direzione provinciale del Lavoro territorialmente competenti;
- sospende, in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle Imprese interessate.

Nota: È opportuno ricordare che nei casi di cui all'art. 90, comma 5, (ovvero quando dopo l'affidamento dei lavori a un'unica Impresa, l'esecuzione dei lavori o di parte di essi sia affidata a una o più Imprese) il Coordinatore per l'Esecuzione, oltre a svolgere i compiti di cui al comma 1, redige il Piano di Sicurezza e di Coordinamento e predispone il Fascicolo, di cui all'art. 91, comma 1, lettere a) e b).

Inoltre, Ella dovrà relazionare per iscritto, con frequenza (mensile, settimanale, ecc.) ____________, il Committente o il Responsabile dei lavori, in merito allo svolgimento dei compiti a Lei affidati.

La preghiamo, entro il termine perentorio di giorni _________________, di restituirci la presente nomina da Voi timbrata e firmata per integrale accettazione dell'incarico.

Nota: Ogni riferimento al D. Lgs. 81/08 è da considerarsi integrato con le direttive del D. Lgs. 106/09.

Distinti saluti.

___________li ________________

Il Committente

oppure

Il Responsabile dei lavori

______________________________-

Per accettazione

Il Coordinatore per la Progettazione (CSP) incaricato

____

___________li ________________

VII. Nomina del Coordinatore in materia di Sicurezza e di salute durante la Progettazione dell'opera - CSP

Il Committente
oppure
Il Responsabile dei lavori
____

Al Sig. ____________________________
Via ______________________________
CAP ______ Città ____________________

Oggetto: Lavori di riqualificazione delle aree comprese tra Via Cortili e Via Mare - Nomina del Coordinatore in materia di Sicurezza e di Salute durante la Progettazione dell'opera

Il sottoscritto _______________ nella qualità di Committente e/o Responsabile dei lavori di cui all'oggetto:

- in ottemperanza al DLgs 81/2008 integrato con il D. Lgs. 106/09, con particolare riferimento a quanto disposto nell'art. 90, comma 3;
- vista sua la documentazione comprovante i requisiti richiamati dall'art. 98 dello stesso DLgs 81/2008 e ritenuta congrua la sua richiesta di onorario;

DESIGNA

la S.V. Coordinatore in materia di Sicurezza e di Salute durante la Progettazione (CSP) di cui all'oggetto.

Così come disposto dall'art. 91 del citato DLgs 81/2008, durante la progettazione esecutiva dell'opera e comunque prima della richiesta della presentazione delle offerte per l'esecuzione dei lavori da parte delle Imprese, Ella dovrà:

- redigere il Piano di Sicurezza e di Coordinamento di cui all'art. 100, comma 1, i cui contenuti sono dettagliatamente specificati nell'Allegato XV;
- predisporre un Fascicolo, i cui contenuti sono definiti all'Allegato XVI, contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e della protezione dai rischi cui sono esposti i Lavoratori, tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica e dell'Allegato II al documento UE 26 maggio 1993. (Il Fascicolo non è predisposto nel caso di lavori di manutenzione ordinaria di cui all'art. 3, comma 1, lett. a) del Testo Unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di edilizia, di cui al DPR 6 giugno 2001, n. 380).

La preghiamo, entro il termine perentorio di giorni ___________ , di restituirci la presente nomina da Voi timbrata e firmata per integrale accettazione dell'incarico.

Nota: Ogni riferimento al D. Lgs. 81/08 è da considerarsi integrato con le direttive del D. Lgs. 106/09.

Distinti saluti

___________li ________________

Il Committente oppure il Responsabile dei lavori

____

Per accettazione:

Il Coordinatore per la Progettazione (CSP) incaricato _______________________________

___________li ________________

VIII. Nomina del Responsabile dei Lavori

Il Committente

____

Al Sig. _____________________________

Via _______________________________

CAP _____ Città ____________________

OGGETTO: Lavori di riqualificazione delle aree comprese tra Via Cortili e Via Mare - Nomina del Responsabile dei lavori

Il sottoscritto _________________________ nella qualità di Committente

DESIGNA

la S.V. Responsabile dei lavori ai fini del controllo della progettazione e dell'esecuzione dell'opera in oggetto, in ottemperanza a quanto disposto dal DLgs 81/2008integrato con il D. Lgs. 106/09, art. 89, comma 1, lett. c).

La preghiamo, entro il termine perentorio di giorni _________, di restituirci la presente nomina da Voi timbrata e firmata per integrale accettazione dell'incarico.

Nota: Ogni riferimento al D. Lgs. 81/08 è da considerarsi integrato con le direttive del D. Lgs. 106/09.

Distinti saluti

___________li _________________

Il Committente

____

Per accettazione:

Il Responsabile dei lavori nominato

____

___________li _________________

IX. Nomina del Direttore di Cantiere

Spett.le

OGGETTO: Nomina del Direttore di cantiere.

Il sottoscritto ________________________, in qualità di rappresentante legale dell'impresa ____________________, nomina il sig.\arch.\ing. ___________________________ quale Direttore di cantiere in oggetto, e dichiara di avergli consegnato ed illustrato il Piano di Sicurezza e Coordinamento.

Nota: Ogni riferimento al D. Lgs. 81/08 è da considerarsi integrato con le direttive del D. Lgs. 106/09.

___________li _________________

In fede
L'Impresa
(Timbro e firma)

Per accettazione:

Il Direttore di cantiere

____

X. Dichiarazione di presa visione ed accettazione del piano da parte delle imprese subappaltatrici

Il sig ______________________, in qualità di Direttore di cantiere dell'impresa ____________________

DICHIARA

- di aver preso visione che le attrezzature e le macchine prese in consegna sono rispondenti ai requisiti di sicurezza previsti dalle norme di prevenzione;
- di essere stato informato dei rischi e dei sistemi di prevenzione relativi all'utilizzo delle macchine e delle attrezzature consegnate;

SI IMPEGNA A

- far utilizzare le attrezzature e le macchine prese in consegna esclusivamente a proprio personale idoneo, tecnicamente capace, informato e formato specificatamente;
- informare i propri operatori sui rischi e le misure preventive nell'uso delle macchine e sul divieto di vanificare le funzioni dei dispositivi di sicurezza delle macchine e delle attrezzature;
- mantenere in buone condizioni le macchine e attrezzature prese in consegna.

Nota: Ogni riferimento al D. Lgs. 81/08 è da considerarsi integrato con le direttive del D. Lgs. 106/09.

___________li ________________

In fede
L'Impresa
(Timbro e firma)

XI. Dichiarazione del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza di presa visione del piano

OGGETTO: Dichiarazione del R.L.S. di presa visione del Piano di sicurezza e coordinamento.

Il sottoscritto ____________________, in qualità di rappresentante legale dell'impresa ______________

DICHIARA

di aver preso visione del Piano di Sicurezza e Coordinamento relativo al cantiere sito in via Via Mare in comune di Ercolano.

Nota: Ogni riferimento al D. Lgs. 81/08 è da considerarsi integrato con le direttive del D. Lgs. 106/09.

___________li _________________

In fede
Il Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza

XII. Verbale di visita in cantiere

LAVORI	Riqualificazione delle aree comprese tra Via Cortili e Via Mare - Ercolano
IMPRESA	

VERBALE DI VISITA IN CANTIERE N. ______
(Art.92 D.Lgs 81/2008 integrato con il D. Lgs. 106/09)

L'anno ________ il giorno ____ del mese di __________, il sottoscritto Coordinatore in fase di esecuzione ha effettuato una visita nel cantiere di Via Mare al fine di verificare l'applicazione delle disposizioni contenute nel piano di sicurezza e coordinamento e delle relative procedure di lavoro.
Sono presenti:

1. impresa ;
2. coordinatore di esecuzione
3. (_______________)

Durante il sopralluogo si è potuto accertare che:

- ogni impresa e lavoratore autonomo presente in cantiere applica le disposizioni pertinenti contenute nel piano di sicurezza e di coordinamento e applicazione correttamente le relative procedure di lavoro;
- non vige la necessità di adeguare il piano di sicurezza e coordinamento in quanto non sono intervenute modifiche alle fasi di lavoro;
- vige in cantiere un regime di cooperazione e coordinamento delle attività tra i datori di lavoro nonché la loro reciproca informazione;
- non ricorrono inosservanze degli art. 94,95,96 del D.Lgs.81/2008;
- non esistono situazioni di pericolo grave ed imminente.

(Oppure)

sono state rilevate le seguenti inosservanze:

____

In relazione alle inosservanze riscontrate si dispone quanto segue:

____

(Oppure)

Sono state rilevate le seguenti modifiche delle fasi di lavoro per le quelli si rende necessario adeguare il Piano di Sicurezza e Coordinamento e il Piano Operativo di Sicurezza redatto dall'impresa:

____

Osservazioni:

____

IL COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI

L'IMPRESA

Nota: Ogni riferimento al D. Lgs. 81/08 è da considerarsi integrato con le direttive del D. Lgs. 106/09.

Torre Annunziata, 17 marzo 2014

Il Tecnico
Studio Associati ArchiMedia
Arch. Salvatore De Rogatis